

**Accordo di Programma Quadro in materia di
"e-Government e Società dell'Informazione"
nella Regione Puglia**

**Gara a procedura aperta per la
fornitura di sistemi di hardware e
software di base, realizzazione reti e
servizi annessi per il Tribunale di
Lecce ed uffici del Giudice di Pace e
UNEP nella Regione Puglia.**

Allegato 4.1: Capitolato Tecnico
Lotto 1

InnovaPuglia S.p.A.

St. prov. Casamassima Km 3

70010 Valenzano BARI Italia

www.innova.puglia.it

26 gennaio 2009

Indice dei Contenuti

INDICE DEI CONTENUTI.....	2
1 OGGETTO DELLA FORNITURA.....	5
1.1 SERVIZI CONNESSI ALLA FORNITURA.....	5
1.2 LUOGHI DI CONSEGNA.....	6
1.3 STANDARD E PRESCRIZIONI DEL MINISTERO DELLA GIUSTIZIA	6
2. DESCRIZIONE GENERALE DEL CONTESTO DI RIFERIMENTO.....	7
2.1 IL SISTEMA DI ELABORAZIONE CLIENT ATTUALE.....	7
2.2 SISTEMA DI ELABORAZIONE SERVENTE ATTUALE.....	8
2.3 INFRASTRUTTURA DI RETE.....	8
2.4 CONDIZIONI GENERALI.....	9
2.5 REQUISITI DI CONFORMITÀ.....	9
2.6 VERIFICA DELLE APPARECCHIATURE IN CORSO DI FORNITURA	9
3. SISTEMA DI ELABORAZIONE SERVENTE.....	10
3.1 OGGETTO	10
3.2 REQUISITI TECNICI.....	10
3.2.1. Server	10
3.2.2. Specifiche tecniche dell'interfaccia di rete dedicata al management remoto.....	11
3.2.3. HBA (Host Bus Adapter) per la Tape Library	12
3.2.4. HBA (Host Bus Adapter) a singolo canale.....	12
3.2.5. Tape Drive esterno	12
3.2.6. Storage Area Network (SAN) e Disk Array.....	13
3.2.7. Archivi Magnetici.....	15
3.2.8. Tecnologia LTO Ultrium.....	15
3.2.9. Tecnologia DAT 160.....	16
3.2.10. Tecnologia DAT 72	16
3.2.11. Software di Backup.....	16
3.2.12. Software di Backup specialistico per ambienti virtuali.....	16
3.2.13. Armadio per l'alloggiamento del sottosistema servente	16
3.2.14. Attività di integrazione.....	17
4. SISTEMA DI ELABORAZIONE CLIENT	18
4.1 OGGETTO	18
4.2 REQUISITI TECNICI.....	18
4.2.1. Personal Computer Desktop.....	18
4.2.2. Personal Computer Notebook – Tipo A.....	20
4.2.3. Personal Computer Notebook – Tipo B.....	22

4.2.4.	Stampante laser individuale.....	24
4.2.5.	Stampante laser di rete.....	24
4.2.6.	Stampante portatile	25
4.2.7.	Stampante per codici a barre (a nastro ed etichette)	25
4.2.8.	Confezione di etichette per codici a barre	26
4.2.9.	Scanner – Tipo A	26
4.2.10.	Scanner – Tipo B.....	26
4.2.11.	Licenze software per la gestione dei documenti.....	27
4.2.12.	Dispositivi palmari	27
4.2.13.	Sistemi UPS individuali.....	28
4.2.14.	Pen Drive.....	28
4.2.15.	Kit di video conferenza	28
4.2.16.	Video proiettore.....	29
5.	INFRASTRUTTURA DI RETE.....	30
5.1	OGGETTO	30
5.2	SISTEMA DI CABLAGGIO STRUTTURATO	31
5.2.1.	Uffici del Tribunale Penale.....	34
5.2.2.	Aule d'udienza.....	36
5.2.3.	Postazione LAN utente	36
5.2.4.	Adeguamento punti rete dell'infrastruttura esistente	37
5.2.5.	Specifiche tecniche e dimensionamento.....	37
5.3	APPARATI DI RETE.....	43
5.3.1.	Nodo di centro stella.....	45
5.3.2.	Nodo di accesso	45
5.3.3.	Moduli SFP per collegamenti in fibra ottica.....	47
5.4	SISTEMA DI CONTINUITÀ ELETTRICA (UPS)	48
6.	CARATTERISTICHE DEI SERVIZI CONNESSI ALLA FORNITURA	49
6.1	MODALITÀ DI ESECUZIONE DELLA FORNITURA E RAPPRESENTAZIONE GANTT	49
6.2	CONSEGNA ED INSTALLAZIONE DELLA FORNITURA	49
6.3	FORMAZIONE PER LA GESTIONE DELL'INFRASTRUTTURA TECNOLOGICA	49
6.4	CONSEGNA DELLA DOCUMENTAZIONE	50
6.5	AVVIO.....	51
6.6	COLLAUDO.....	51
6.7	MODALITÀ DI ESECUZIONE DEL COLLAUDO	52
6.8	TEST DEL SISTEMA DI CABLAGGIO.....	53
6.9	ASSISTENZA E MANUTENZIONE	54

6.10	LIVELLI DI SERVIZIO	54
6.11	PENALI.....	55
6.12	GARANZIA	56
6.13	TRASFERIMENTO DEI RISCHI	56
6.14	DOCUMENTAZIONE DELLE CONSEGNE.....	56
6.15	ESECUZIONE DEL CONTRATTO.....	57
6.16	RESPONSABILITÀ DELLA MESSA A REGIME DEL CONTRATTO	58
6.17	ADDETTI AI SERVIZI.....	58
7.	CRITERI DI VALUTAZIONE DELL'OFFERTA	59
7.1	CRITERIO DI VALUTAZIONE DEL PREZZO	59
7.2	CRITERI DI VALUTAZIONE DELLA QUALITÀ	59
8.	PLANIMETRIE.....	61

1 Oggetto della fornitura

E' richiesta la fornitura e l'installazione della strumentazione relativa al:

- Sistema di elaborazione (Server, Personal Computer, stampanti, ecc.)
- Sistema di comunicazione (LAN del Tribunale).

E' inoltre richiesto il Servizio di Consegna, Installazione, Configurazione, Avvio ed Addestramento dei suddetti Sistemi.

Per semplificare la lettura del documento sono stati creati tre capitoli separati descrittivi dei requisiti tecnici dell'intera soluzione richiesta (che costituiscono un unico Lotto di fornitura) e sono rispettivamente:

- Sistema di Elaborazione Servente;
- Sistema di Elaborazione Client;
- Infrastruttura di rete.

1.1 Servizi connessi alla fornitura

Sono previsti i seguenti servizi:

- A. Fornitura del Servizio di "Consegna, installazione, configurazione ed avvio operativo" della fornitura, da erogarsi in conformità alle modalità indicate al paragrafo 6.2 e 6.5 del presente Capitolato Tecnico;
- B. Fornitura del Servizio di "Manutenzione", da erogarsi in conformità alle modalità indicate al paragrafo 6.9 del Capitolato Tecnico;
- C. Fornitura del Servizio di "Addestramento alla gestione ", da erogarsi in conformità alle modalità indicate al paragrafo 6.3 del Capitolato Tecnico.

In sede di offerta dovranno essere dichiarate tutte le tipologie specifiche di tutte le componenti nella configurazione richiesta; le caratteristiche di tali componenti dovranno essere dettagliatamente descritte nell'offerta tecnica.

L'offerta dovrà essere riferita ad un'unica configurazione. Non saranno quindi accettate offerte che presentino una possibile scelta fra due o più componenti.

La fornitura dovrà conformarsi ai requisiti di seguito indicati:

- 1) tutte le componenti dovranno presentare caratteristiche tecniche non inferiori a quelle richieste;
- 2) dovranno essere forniti almeno i quantitativi di componenti richiesti;
- 3) La Ditta aggiudicataria deve certificare e garantire l'interoperabilità di tutti i componenti che costituiscono la soluzione architettuale proposta;
- 4) ciascuna configurazione dovrà rispecchiare lo schema architettuale generale indicato;
- 5) per ciascuna tipologia di apparato deve essere offerto un unico modello di prodotto;
- 6) la fornitura delle apparecchiature hardware deve comprendere almeno il 5% del totale di strumentazione conforme al D.M. 8 luglio 2005 "*Requisiti tecnici e diversi livelli per l'accessibilità agli strumenti informatici*". La quantità definitiva delle apparecchiature conformi da consegnare sarà comunicata all'impresa aggiudicataria in sede di esecuzione del contratto. Di tale conformità deve essere prodotta idonea attestazione.

Per ciascuna apparecchiatura dovrà essere fornita una copia della documentazione di specificazione tecnica completa, edita dal produttore; la documentazione dovrà essere in lingua italiana oppure, se non prevista, in lingua inglese.

1.2 Luoghi di consegna

Le apparecchiature fornite dovranno essere consegnate in modalità ripartita presso la sede del Tribunale di Lecce in Viale M. De Pietro (Palazzo di Giustizia).

1.3 Standard e prescrizioni del Ministero della Giustizia

La Ditta aggiudicataria avrà l'obbligo di garantire la sicurezza degli apparati forniti, la riservatezza e l'integrità dei dati con misure preventive e successive di tipo tecnico ed organizzativo conformi alle vigenti disposizioni di legge nonché alle disposizioni del Ministero della Giustizia e di disporre che a tale obbligo si uniformino tutti coloro che ne hanno accesso per motivi attinenti al servizio fornito al Tribunale di Lecce. Qualunque violazione di questo obbligo comporta la decadenza del contratto.

2. Descrizione generale del contesto di riferimento

Il progetto per il Tribunale di Lecce fa parte delle azioni di intervento relative al progetto denominato IRESUD - APQ in Materia di e-government e società dell'informazione nella Regione Puglia - Giustizia Digitale in Puglia.

Tale progetto, dal punto di vista infrastrutturale, è da considerarsi come un'estensione del progetto denominato "Progetto Pilota Procura di Lecce - APQ in Materia di e-government e Società dell'Informazione nella Regione Puglia" di seguito denominato brevemente "Progetto Pilota Procura di Lecce".

Gli interventi che si andranno a concretizzare nell'ambito di questo progetto riguardano tre principali filoni tecnologici: il sistema di elaborazione servente, quello client e l'infrastruttura di rete.

Per il sistema di elaborazione servente e per l'infrastruttura di rete è prevista una forte integrazione con le analoghe componenti acquisite con il Progetto Pilota Procura di Lecce. Questo vincolo impone di esplicitare, in termini di marca e modello, quali sono le componenti tecnologiche già esistenti all'interno della struttura al fine di fornire tutti gli elementi necessari ai concorrenti per formulare una corretta offerta tecnologica.

Per il sistema di elaborazione client è semplicemente prevista la fornitura e configurazione di una serie di componenti (PC, Notebook, stampanti, etc) necessarie per lo svecchiamento tecnologico dell'esistente, ma anche per aumentare il livello di informatizzazione all'interno del Tribunale di Lecce.

Data la complessità del contesto, la Ditta offerente potrà fare richiesta di un sopralluogo presso il Palazzo di Giustizia di Lecce al fine di verificare l'infrastruttura esistente. La visita di sopralluogo deve essere preventivamente comunicata e concordata con la Stazione Appaltante.

2.1 Il Sistema di elaborazione client attuale

Il "parco macchine" client del Tribunale Penale di Lecce è così composto:

Personal Computer

N.	Marca	CPU	HD	RAM
24	CDC	AMD 1,8 MHz	20 GB	256 MB
7	Compaq	Pentium 4 1,8 GHz	34 GB	344 MB
11	IBM	Pentium 4 3 GHz	71 GB	1024 MB
8	Megabyte	n.d.	n.d.	n.d.
22	Olidata Alicon 3	Pentium III 800 MHz	20 GB	64 MB
10	Olidata vassant	AMD Sempron 2,01 Ghz	75 GB	448 MB
7	Acer	Pentium 4 3 GHz	75 GB	480 MB

Stampanti personali e di rete

N.	Marca
34	Kyocera FS1010
8	Samsung ML85
20	Samsung ML5100
3	HP OfficeJet85G
1	Richo Aficio AP3200
1	Richo Aficio P610N

Come si evince dai dati su esposti, l'hardware in dotazione al Tribunale Penale di Lecce risulta, fatta eccezione per qualche personal computer, prevalentemente obsoleto e non idoneo ai fini del progetto.

2.2 Sistema di elaborazione servente attuale

Il sistema di elaborazione servente del Tribunale Penale di Lecce è costituito da alcuni server CompaqQ e alcune stazioni client elette a ruolo di server preposti all'erogazione di determinati servizi. Tutto il parco server risulta molto obsoleto e decisamente non adatto ai fini del progetto. Obiettivo del progetto è quello di acquisire nuova strumentazione tecnologica che servirà in parte a sostituire quella vecchia e in parte ad introdurre elementi di alta disponibilità e aumentare la capacità di Mass Storage dell'infrastruttura servente acquisita con il Progetto Pilota Procura di Lecce e già in esercizio.

La presenza di specifiche tecnologie, derivanti da tale progetto, determina la scelta di componenti tecnologiche totalmente integrabili con quelle già esistenti. In particolare dovrà essere garantita la compatibilità e l'interoperabilità con tutte le componenti della SAN (Storage Area Network) esistenti. Naturalmente, per queste componenti tecnologiche, sono indicate negli appositi paragrafi, tutti i riferimenti tecnici necessari al concorrente per formulare in maniera corretta l'offerta tecnica.

2.3 Infrastruttura di Rete

La situazione infrastrutturale che si presenta oggi al Palazzo di Giustizia di Lecce, fatta eccezione per la nuova infrastruttura di rete realizzata nell'ambito del Progetto Pilota Procura di Lecce, è molto disomogenea. Situazione derivante probabilmente da una gestione autonoma dei vari Uffici Giudiziari che hanno portato alla realizzazione, in tempi diversi ed in maniera autonoma, della propria infrastruttura di rete. Questo modo di procedere, ha prodotto, oltre che infrastrutture di rete realizzate con materiali (cavi, prese, armadi, ..) e con apparati (switch, ...) di Costruttori diversi e di differente tecnologia (Cat. 5, Cat. 5e), anche un sistema di cablaggio non conforme alle specifica ISO/IEC 11801, che definisce norme e regole per realizzare il cablaggio "strutturato" di un Edificio.

Dal punto di vista infrastrutturale è prevista la realizzazione della nuova rete locale del Tribunale di Lecce. Tale infrastruttura si deve integrare, dal punto di vista tecnologico e gestionale, con quella realizzata nell'ambito del Progetto Pilota Procura di Lecce.

Anche in questo caso la presenza di specifiche tecnologie determina la scelta di componenti tecnologiche di rete totalmente integrabili con quelle esistenti. In particolare, per la componente attiva del cablaggio (apparati di rete) deve essere garantita la totale compatibilità e interoperabilità con quello già in esercizio.

2.4 Condizioni generali

Le apparecchiature devono poter supportare i sistemi operativi richiesti e dovranno essere compatibili con l'ultima versione e disporre di tutti i driver necessari al funzionamento di tutti i dispositivi hardware.

Tutto il materiale dovrà essere completo d'ogni accessorio (cavi d'alimentazione, cavi paralleli, cavi scsi, cavi usb ecc.) necessario al funzionamento delle attrezzature, dei drivers, del sistema operativo e dei materiali di consumo necessari al collaudo, oltre alla licenza d'uso dei programmi di base e di utilità.

Tutte le apparecchiature hardware dovranno rispettare le norme sugli standard tecnici, sugli standard di qualità, sicurezza, ergonomia e sugli standard di comunicazione indicati nella normativa italiana ed europea in vigore.

Le apparecchiature devono essere fornite di manualistica tecnica completa edita dal produttore.

I prodotti offerti e comunque oggetto della fornitura, devono essere nuovi di fabbrica, costruiti utilizzando parti nuove e devono rispondere alle caratteristiche sopra descritte.

2.5 Requisiti di conformità

Le apparecchiature fornite devono essere munite dei marchi di certificazione riconosciuti da tutti i paesi dell'Unione Europea e devono essere conformi alle norme relative alla compatibilità elettromagnetica.

La Ditta aggiudicataria dovrà garantire la conformità delle apparecchiature alle normative CEI o ad altre disposizioni internazionali riconosciute e in generale alle vigenti norme legislative, regolamentari e tecniche disciplinati i componenti e le modalità di impiego delle apparecchiature medesime ai fini della sicurezza degli utilizzatori.

Le marche delle attrezzature offerte devono possedere la certificazione in accordo con gli standard della serie UNI EN ISO 9001:2000.

Le apparecchiature devono essere progettate e costruite in conformità delle norme CEI 110-5 (EN 55022) per i limiti di emissione radio disturbi e EN50082-1 per quelli di immunità.

Inoltre devono essere provviste di marcatura CE in ottemperanza con la direttiva CEE sulla compatibilità elettromagnetica (D. Lgs 475/92).

2.6 Verifica delle apparecchiature in corso di Fornitura

La Ditta aggiudicataria si obbliga a consentire alla stazione Appaltante l'esecuzione a campione di verifiche delle Apparecchiature offerte e consegnate. La Ditta aggiudicataria si obbliga a prestare la propria collaborazione per consentire lo svolgimento di tali operazioni.

3. Sistema di Elaborazione Servente

3.1 Oggetto

Come già indicato in precedenza, il sottosistema informatico servente oggetto della fornitura comprende una parte di nuova strumentazione e un'altra di integrazione di quella esistente. In particolare, la nuova fornitura prevede l'acquisizione di nuovi server, mentre l'integrazione con l'esistente prevede l'acquisizione di strumentazione al fine di espandere la SAN (Storage Area Network) e introdurre elementi di ridondanza al sistema servente. Al fine di informare e orientare i concorrenti saranno specificate la marca, il modello e tutte le caratteristiche tecniche delle componenti tecnologiche oggetto di tale intervento.

Il sottosistema informatico servente oggetto della fornitura e le attività di integrazione previste sono di seguito proposte:

Fornitura del sistema di elaborazione servente	Quantità
Server	4
HBA (Host Bus Adapter) per la Tape Library	1
HBA (Host Bus Adapter) a singolo canale	14
Tape Drive esterno	2
Storage Area Network (SAN) e Disk Array	1
Archivi Magnetici con Tecnologia LTO Ultrium	10
Archivi Magnetici con Tecnologia DAT 160	20
Archivi Magnetici con Tecnologia DAT 72	20
Software di Backup	1
Software di Backup specialistico per ambienti virtuali	1
Armadio per l'alloggiamento del sottosistema servente	1
Attività di integrazione	1

Tabella 1 - Strumentazione relativa al Sistema di Elaborazione Servente

3.2 Requisiti tecnici

Di seguito, vengono indicate le specifiche tecniche dei vari componenti relative al sistema di elaborazione servente. Tali specifiche devono intendersi come caratteristiche minime che le componenti richieste devono possedere.

Sarà cura del Ditta concorrente indicare con maggior dettaglio tutte le funzionalità e caratteristiche distintive dei diversi componenti che consentano una più completa valutazione della soluzione proposta.

3.2.1. Server

Le caratteristiche prestazionali dei Server del sottosistema servente, sono riferite al benchmark SPECint_rate_base2006, effettuato dalla "Standard Performance Evaluation Corporation" e consultabile alla URL <http://www.spec.org>.

Il Ditta concorrente dovrà produrre una dichiarazione in sede di offerta attestante la capacità di soddisfare i requisiti del citato benchmark. In sede di collaudo della fornitura, inoltre, la Ditta aggiudicataria stessa potrà essere chiamata ad effettuare un test sui sistemi di elaborazione, oggetto della fornitura, per permettere la verifica diretta dei benchmark dichiarati in sede di offerta. In tal caso, sarà cura del Ditta aggiudicataria mettere a disposizione sia il personale tecnico sia il software per l'esecuzione del benchmark. Non sarà necessario eseguire ulteriori benchmark sui server oggetto della fornitura nel caso in cui i benchmark eseguiti e pubblicati dalla Standard Performance Evaluation Corporation dovessero confutare i valori dichiarati dalla Ditta aggiudicataria in sede di offerta.

Le caratteristiche dei server dovranno rispondere ai seguenti requisiti minimi:

- N. 2 microprocessori (socket) x86 multi-core, di ultima generazione attualmente in produzione, che consentano l'esecuzione di sistemi operativi a 32-bit e 64-bit e l'esecuzione simultanea, nel caso di sistema operativo a 64-bit, di applicazioni a 32-bit e 64-bit. Le prestazioni minime dei processori, riferite al benchmark **SPECint_rate_base2006**, dovranno essere tali da garantire al server un valore non inferiore a **134⁽¹⁾**.
- Montaggio in rack da 19" con occupazione massima di n. 2 rack unit (2U);
- Lettore DVD-ROM interno;
- Memoria RAM 8 GB ECC. L'installazione della RAM deve lasciare almeno due slot disponibili per upgrade futuri;
- Espandibile della Memoria RAM fino a 48 GB;
- N.6 alloggiamenti per dischi SAS (Serial Attached) HotPlug;
- Controller RAID SAS con supporto di RAID 0, 1 e 1+0, con opzione di cache di scrittura, dotata di batteria tampone;
- N.4 dischi da 72 GB Hot Plug – SAS 10K RPM;
- N.3 USB 2.0 di cui n.1 frontale;
- N.1 porta seriale;
- N.4 interfacce di rete Ethernet 10/100/1000 TX UTP;
- N.1 interfaccia di rete dedicata alla gestione e al management remoto del server le cui caratteristiche sono riportate nel paragrafo successivo,
- Interfacce video, mouse e tastiera;
- Alimentatori ridondati hot-plug;
- Ventole di raffreddamento ridondate hot-plug;
- Utility Software per configurazione e diagnostica;
- Lo chassis deve essere progettato affinché sia possibile accedere alle componenti interne del server senza dover smontare lo stesso dal rack e senza l'utilizzo di attrezzi.;
- La disponibilità delle componenti necessarie alla manutenzione dei server, eventualmente tramite sostituzioni migliorative, non deve essere inferiore a cinque anni;
- Tutte le componenti dei server dovranno essere presenti nell'hardware compatibility list di RedHat, Microsoft e VMware ESX Server 3.5;
- Tutti i server dovranno essere del medesimo produttore e della medesima classe di prodotto di modo che sia possibile spostare i dischi Hot Plug da un server all'altro.

3.2.2. Specifiche tecniche dell'interfaccia di rete dedicata al management remoto

I server dovranno avere una interfaccia Ethernet per la gestione remota, differenziata dalle altre interfacce Ethernet richieste, che deve consentire il controllo completo di ognuno dei server oggetto della fornitura come se fosse gestito in locale.

Inoltre, deve permettere la modifica delle impostazioni hardware e software del server remoto, l'installazione di applicazioni e driver, la modifica della risoluzione video e lo spegnimento (shutdown) del sistema.

Tale porta dovrà avere un microprocessore dedicato e il sistema operativo incorporato in modo da essere totalmente indipendente dal sistema operativo del server. L'installazione di questa porta, non dovrà prevedere l'utilizzo o l'installazione di alcun driver sul server.

Inoltre tale componente dovrà essere in grado di garantire fornire le seguenti funzioni:

⁽¹⁾ Il valore di benchmark può ritenersi soddisfatto anche nel caso in cui l'equipaggiamento hardware del server, fatta eccezione dei processori, sia differente da quello richiesto dalle specifiche tecniche del capitolato.

- *Console remota virtuale sia in modalità testo che in modalità grafica.* Tale opzione Remote Console (Console remota) deve permettere il reindirizzamento della console del server al browser del client che lo gestisce, fornendo accesso completo in modalità testo e grafica di tastiera e mouse al server remoto;
- *Pulsante di accensione virtuale.* La presente opzione di Accensione virtuale deve permettere il controllo dello stato di alimentazione del server. Se il server host remoto non dovesse rispondere, questa funzione deve consentire all'amministratore di eseguire un riavvio a caldo o a freddo per riavviare il server;
- *Supporti virtuali quali floppy disk e lettore CD.* L'opzione Supporti virtuali deve offrire all'amministratore un'unità disco floppy virtuale e un'unità CD-ROM virtuale che consentono di avviare un server host remoto e utilizzare i supporti standard da un punto qualsiasi della rete;
- *Integrazione con sistemi di management remoto.* La porta dovrà prevedere la sua integrazione con almeno un sistema di management remoto con funzionalità di notifica multi-canale, quali cerca persone o posta elettronica, in grado di segnalare agli amministratori di sistema potenziali errori o malfunzionamenti del server, gestire il Supporto per la gestione e consegna di trap e allarmi SNMP;
- *Possibilità di connessione ad una rete LAN dedicata.* Tale caratteristica deve permettere la connessione della porta di gestione del server ad una rete dedicata al management con un proprio indirizzo IP;
- *Amministrazione utente e protezione con codifica a 128 bit dei dati delle pagine Web e della console remota e supporto del protocollo SSL (Secure Socket Layer).* Tale funzione di protezione deve garantire la gestione remota in ambienti di rete distribuiti e assicurare la protezione delle informazioni HTTP durante la trasmissione in rete. I dati della console remota devono essere protetti dalla codifica bidirezionale a 128 bit.

3.2.3. HBA (Host Bus Adapter) per la Tape Library

La fornitura dovrà comprendere una scheda Fiber channel a singolo canale da 4 Gb da installare a bordo della Tape Library (HP StorageWorks MSL6000), attualmente connessa tramite canale SCSI al server database, che dovrà essere integrata tramite collegamento in fiber channel in SAN.

3.2.4. HBA (Host Bus Adapter) a singolo canale

Su tutti i server della fornitura e su alcuni già in esercizio (HP Proliant DL380R G4) dovrà essere installata una coppia di schede Fiber Channel a singolo canale da 4 Gb per il collegamento in SAN. Le schede dovranno essere certificate ed essere presenti nell'hardware compatibility list di RedHat, Microsoft e VMware ESX Server 3.5.

3.2.5. Tape Drive esterno

Le caratteristiche tecniche minime del Tape Drive esterno dovranno essere le seguenti:

- Tecnologia di memorizzazione DAT 160;
- Capacità di archiviazione non compressa 80GB (160 GB compressi);
- Dimensione del buffer 16MB;
- Interfaccia di connessione USB 2.0;
- Connettività Plug and Play;
- Montaggio in box esterno e trasportabile.

3.2.6. Storage Area Network (SAN) e Disk Array

Presso il palazzo di Giustizia di Lecce è presente una Storage Area Network su cui è connesso un solo server e uno Storage Disk Array.

La Storage Area Network è realizzata tramite un solo Switch Fiber Channel (HP StorageWorks 4/8 Base SAN Switch) con 8 porte da 2Gb, di cui solo due porte sono occupate (una dall'HBA del server database e l'altra dalla controller dello storage).

Lo Storage Disk Array è l'HP Modular Smart Array 1500, con alimentatore e ventole ridondate, composto da:

n.1 Controller;

n.1 Enclosure a 14 posizioni Hot Plug (MSA30 SCSI);

n.14 Hard Disk da 300 GB Pluggable Ultra320, 10K RPM;

La soluzione storage che si presenta oggi, schematizzata nella figura sotto proposta, è caratterizzata dalla presenza di alcune componenti del sistema, in particolare switch fiber channel e controller, prive di ridondanza.

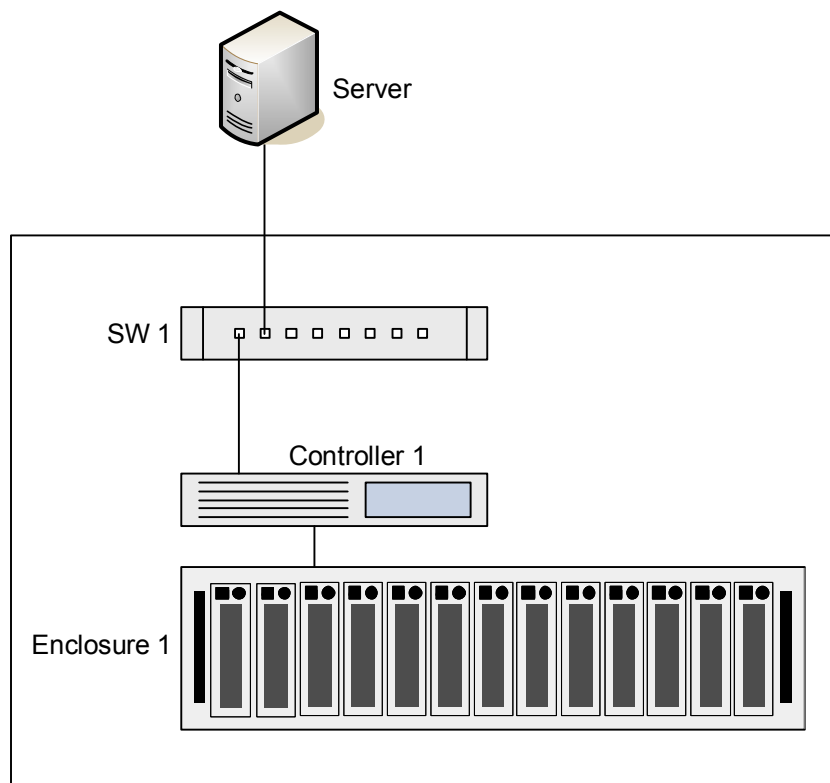


Figura 1 – Soluzione Storage attuale

L'obiettivo che si vuole traggare con il progetto è quello di avere di una soluzione storage (Storage Area Network e uno Storage Disk Array) caratterizzata da componenti tecnologiche ridondate e da una Mass Storage superiore rispetto a quella attuale. Nello specifico, la soluzione richiesta dovrà essere implementata tramite l'utilizzo di n.2 Switch Fiber Channel e n.2 Controller e dovrà possedere una Mass Storage complessiva pari ad almeno 7 TB raw.

Di seguito è schematizzata la soluzione richiesta:

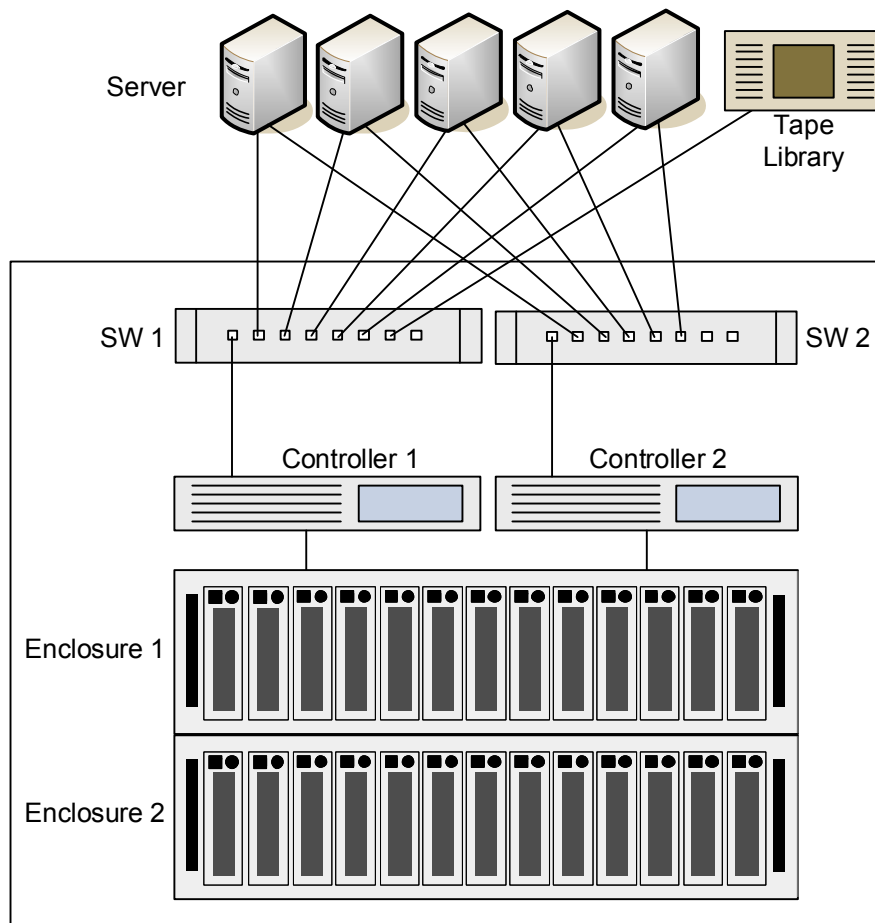


Figura 2 – Soluzione Storage richiesta

Gli approcci per raggiungere tale obiettivo sono essenzialmente due.

Il primo consiste nell'upgrade della soluzione storage esistente. Tale approccio consiste nell'espansione del sistema storage esistente.

Il secondo è quello di fornire una nuova soluzione storage (Storage Area Network e Disk Array) ridondata in tutte le sue componenti tecnologiche.

È importante sottolineare che l'upgrade della soluzione storage esistente è il requisito minimo di capitolato, mentre la fornitura di una nuova soluzione storage è intesa come soluzione migliorativa dell'offerta.

3.2.6.1 Upgrade della soluzione storage esistente

L'upgrade della soluzione storage deve essere assicurata con l'introduzione di nuove componenti tecnologiche in grado di rendere il sistema Storage un sistema in alta disponibilità e di estendere la mass storage dagli attuali 4 TB ad un minimo di 7 TB raw.

La fornitura dovrà naturalmente essere corredata di tutte le componenti e gli accessori (connettori ottici, cavi in fibra, etc) necessari per realizzare la soluzione richiesta e da tutte le configurazioni necessarie per rendere operativo il nuovo Sistema Storage.

Sarà sempre cura della Ditta aggiudicataria garantire l'integrità dei dati sul sistema Storage e/o l'eventuale ripristino nel caso in cui si dovesse rendere necessaria una riorganizzazione del nuovo spazio sul Sistema Storage dopo l'intervento di upgrade.

3.2.6.2 Nuova soluzione storage

La nuova soluzione storage deve avere caratteristiche di *fault-tolerance*, ossia il sistema deve mantenere l'operatività anche in presenza di uno o più guasti relativi a suoi componenti (ad es.: dischi, controller, alimentatore, switch fc, ecc..) In particolar modo, le caratteristiche tecniche minime devono essere le seguenti:

- Controller dello Storage Disk Array ridondato (due controller) con 1 GB di cache per controller;
- Interfaccia di collegamento verso HOST in tecnologia Fibra Ottica con n.2 interfacce per controller;
- Capacità di gestione simultanea dei dischi in tecnologia SCSI (o SAS) e SATA I/II;
- Capacità di memorizzazione richiesta: 7 TB raw realizzati con dischi SCSI o SAS da 15K RPM;
- Scalabilità della capacità di memorizzazione almeno fino a 16 TB;
- Possibilità di configurare fino a 256 LUN da 16 GB l'una;
- Possibilità di connettere alla Storage Area Network fino a 64 host;
- Supporto di RAID 0, 1, 3, 5, 6, 1+0, 5+0 configurabile per ogni unità logica definita;
- Alimentazione ridondata per tutte le componenti della Storage Area Network;
- Compatibilità con i principali sistemi operativi (ad esempio: Linux Red Hat Enterprise, Windows Server 2003/2008);
- La soluzione Storage proposta deve essere presente nell'hardware compatibility list di VMware ESX Server 3.5.
- Possibilità di gestire la SAN attraverso: client web, snmp, ssh e telnet;
- Montaggio in rack standard da 19";
- Switch Fiber channel ridondato.

Dovranno essere forniti, inoltre:

- tutti gli accessori necessari al collegamento del sistema storage con i server (ad esempio: bretelle in fibra, gbic, ecc.);
- il software necessario per la gestione e la configurazione del sistema storage.

3.2.7. Archivi Magnetici

Sono richiesti nell'ambito del progetto dei supporti magnetici di differente tecnologia. Di seguito sono riportate le specifiche tecniche.

3.2.8. Tecnologia LTO Ultrium

Per estendere la capacità di archiviazione della Tape Library (HP MSL 6030 Ultrium) è richiesto un set di archivi magnetici con tecnologia LTO Ultrium in grado di archiviare 400 GB di dati senza compressione e 800 GB in formato compresso, assumendo un fattore di compressione 2:1.

3.2.9. Tecnologia DAT 160

Set di cartucce con tecnologia DAT in grado di archiviare 80 GB senza compressione e 160 GB in formato compresso, assumendo un fattore di compressione 2:1.

3.2.10. Tecnologia DAT 72

Set di cartucce con tecnologia DAT in grado di archiviare 36 GB senza compressione e 72 GB in formato compresso, assumendo un fattore di compressione 2:1.

3.2.11. Software di Backup

Il software per la gestione dei backup e le relative licenze devono garantire almeno i seguenti requisiti:

- Numero illimitato di agenti per il backup di dati su piattaforme Windows Server 2003/2008 e Red Hat Linux Enterprise;
- Capacità di gestione automatizzata e manuale delle procedure di salvataggio e ripristino dei dati;
- Compatibilità certificata con la Tape Library esistente (HP MSL 6030 Ultrium) in ambiente SAN.
- Capacità di gestire i backup di uno o più server tramite Tape Library connessa direttamente in SAN;
- Console di gestione con interfaccia grafica;
- Supporto triennale da parte della casa madre.

3.2.12. Software di Backup specialistico per ambienti virtuali

Il software in questione si differenzia dal precedente per le sue peculiarità legate alla gestione del backup e restore di ambienti virtualizzati. Le specifiche tecniche di tale prodotto devono garantire almeno i seguenti requisiti:

- Piena integrabilità con VMware Virtual Center e VMware Consolidated Backup (VCB);
- Capacità di gestire almeno n.3 nodi VMware ESX Infrastructure vers. 3.X, ognuno dei quali caratterizzato dalla presenza di n.2 CPU (socket);
- Gestione del backup e del restore mediante interfaccia grafica;
- Capacità di operare backup a caldo di un intero ambiente virtualizzato;
- Capacità di restore dell'intero ambiente virtualizzato;
- Capacità di restore di singoli files presenti sul File System dell'ambiente virtualizzato per piattaforme Windows Server 2003/2008;
- Capacità di operare backup differenziali di ambienti virtualizzati.

3.2.13. Armadio per l'alloggiamento del sottosistema servente

Le caratteristiche tecniche dell'armadio destinato ad ospitare il sottosistema servente e l'eventuale Sistema Storage deve avere le seguenti caratteristiche minime:

- Altezza minima: 40 unità;
- Profondità armadio: idonea al montaggio dei server offerti;
- Larghezza: 19";
- Pannelli laterali rimovibili;
- Porte, posteriore ed anteriore, realizzate con pannelli metallici forati e dotate di serratura a chiave;
- Barra di alimentazione frontale con almeno n.2 prese schuko 10A 2P+T (interasse 19mm. diametro 4mm.) e n.1 presa UNEL 2P+T bivalente 10-16A entrambe a 220V - 50Hz;

- Sistema di alimentazione elettrica interno, posteriore, dotato di un numero di prese sufficienti a:
- alimentare tutti gli apparati da installare;
- lasciare disponibili un numero di prese pari almeno al 20% del totale di prese occupate;
- distribuire l'alimentazione degli apparati su n.2 linee elettriche indipendenti;
- Ventilatore superiore fisso;
- Kit composto da monitor LCD 15" SVGA, tastiera, server console ed accessori da utilizzarsi come console per i server presenti nel rack. Il kit deve essere montato come un cassetto estraibile e deve essere in grado di interfacciare mediante porta console i dispositivi di rete e di sicurezza. In alternativa, considerato che l'ubicazione dell'armadio sarà adiacente a quello esistente, dotato già di kit console (HP TFT 5010R con HP IP Console Switch), la ditta Aggiudicataria può estendere la capacità di gestione del kit presente nel attuale armadio per gestire i server che saranno alloggiati nel nuovo. In entrambi i casi sarà cura della Ditta Aggiudicataria fornire tutti gli accessori per realizzare una delle soluzioni suddette.

3.2.14. Attività di integrazione

Per quanto concerne l'estensione dell'infrastruttura servente, è richiesta una forte integrazione tra le nuove e le vecchie componenti tecnologiche. Nei paragrafi che seguono sono riportati i dettagli delle attività richieste.

È opportuno evidenziare che tutte le attività di integrazione per le quali è previsto un disservizio devono essere valutate ed autorizzate dalla stazione appaltante o dal personale autorizzato del Palazzo di Giustizia di Lecce.

3.2.14.1 Inserimento in SAN della Tape Library

Attualmente la Tape Library (HP MSL 6030 Ultrium) è connessa al server Database tramite connessione SCSI. È a cura della Ditta aggiudicataria installare la scheda Fiber channel sulla Tape Library, rimuovere il collegamento SCSI esistente ed inserirla all'interno della SAN (Storage Area Network). Naturalmente le attività di integrazione della Tape Library in SAN si concludono con il ripristino funzionale della stessa.

3.2.14.2 Inserimento in SAN dei server esistenti

Con il presente capitolato saranno acquisite delle schede Fiber channel da installare a bordo di alcuni dei server attuali con la finalità di inserirli in SAN. Le attività di installazione delle schede fiber channel sui server e l'inserimento in SAN degli stessi si intendono a carico della Ditta Aggiudicataria.

3.2.14.3 Interventi di installazione e integrazione sullo Storage Disk Array

Come descritto nel paragrafo 3.2.6 per la Storage Area Network sono previste due possibilità: L'Upgrade della soluzione Storage esistente o la fornitura di una nuova soluzione storage. In entrambi i casi sarà cura della Ditta Aggiudicataria integrare e configurare la soluzione offerta sino al ripristino funzionale della stessa. Nel caso di nuova soluzione storage, il ripristino funzionale è da intendersi come la migrazione dei server dalla vecchia SAN alla nuova e il ripristino dei dati sul nuovo sistema storage. La ditta aggiudicataria per svolgere tali attività dovrà concordare l'interruzione dei servizi erogati con la Stazione Appaltante.

4. Sistema di Elaborazione Client

4.1 Oggetto

Il sistema di elaborazione client si compone della strumentazione elencata nella tabella seguente:

Strumentazione	Quantità
Personal Computer	122
Personal Computer Notebook – Tipo A	17
Personal Computer Notebook – Tipo B	4
Stampante laser individuale	67
Stampante laser di rete	3
Stampante portatile	2
Stampante per codici a barre	10
Confezione di etichette per codici a barre	100
Scanner – Tipo A	2
Scanner – Tipo B	7
Licenze software per la gestione dei documenti	5
Dispositivi palmari	4
Sistemi UPS individuali	20
Pen Drive	44
Kit di video conferenza	3
Video proiettore	2

Tabella 2 - Strumentazione relativa al Sistema di Elaborazione Client

4.2 Requisiti tecnici

Di seguito, vengono indicate le specifiche tecniche dei vari componenti relative al sistema di elaborazione client. Tali specifiche devono intendersi come caratteristiche minime che le componenti richieste devono possedere.

Sarà cura del concorrente indicare con maggior dettaglio tutte le funzionalità e caratteristiche distintive dei diversi componenti che consentano una più completa valutazione della soluzione proposta.

In sede di collaudo della fornitura, inoltre, la Ditta stessa potrà essere chiamata ad effettuare un test sui sistemi di elaborazione, oggetto della fornitura, per permettere la verifica diretta dei benchmark dichiarati in sede di offerta. In tal caso, sarà cura della Ditta aggiudicataria mettere a disposizione sia il personale tecnico sia il software per l'esecuzione del benchmark. Nel caso in cui i benchmark eseguiti e pubblicati dalla BAPCO dovessero confutare i valori dichiarati dalla Ditta aggiudicataria, la Commissione di Collaudo può acquisire tale documentazione e non richiedere alcuna esecuzione del benchmark sui Personal Computer oggetto della fornitura.

4.2.1. Personal Computer Desktop

Di seguito sono riportate le caratteristiche tecniche minime dei Personal Computer Desktop. Le caratteristiche prestazionali sono state indicate in relazione al benchmark *SYSMARK 2007 Preview* consultabile al sito www.bapco.com, in cui sono riportati i risultati dei benchmark effettuati dalla **BAPCO** "Business Applications Performance Corporation".

4.2.1.1 Caratteristiche Software installato

- Sistema Operativo Windows Vista Business, con l'opzione di downgrade a Windows XP Professional, nell'ultima versione commercialmente disponibile e configurato con driver per la configurazione fornita – CD o DVD e licenza d'uso a tempo indeterminato. Su ciascun Personal Computer dovrà essere incollata l'apposita etichetta COA (Certificate of Authenticity) a comprova dell'autenticità della licenza, così come previsto dalle procedure Microsoft.
- Sistema di produttività individuale Microsoft Office Italiano. Alla Ditta Aggiudicataria è richiesta l'installazione della suite Office sul Personal Computer utilizzando le licenze d'uso che il Ministero della Giustizia ha a disposizione. Quindi, per quanto concerne la suite Microsoft Office non è richiesta la licenza d'uso, ma solo l'installazione del prodotto.
- Tutti i "device drivers" necessari a garantire la piena operatività di tutti i dispositivi hardware presenti o collegati al sistema se non compresi nel Sistema Operativo dovranno essere forniti su appositi supporti ottici.

4.2.1.2 Caratteristiche del sistema

Le prestazioni del sistema, misurate con **SYSmark 2007 Preview Rating**, su Sistema Operativo Microsoft Windows Vista, devono risultare **non inferiori a 162⁽²⁾**.

Unità Centrale:

- Chipset capace di supportare una quantità di memoria RAM non inferiore a 4 Gigabyte;
- Almeno 4 alloggiamenti per ospitare la Memoria RAM;
- Memoria RAM installata non inferiore a 2 Gigabyte lasciando almeno due slot liberi per eventuali successive espansioni;
- Controller Serial ATA;
- Disco Rigido con interfaccia Serial ATA, integrato nel cabinet del sistema con una capacità non inferiore a 250 GB, velocità di rotazione 7200 RPM;
- Sottosistema grafico realizzato tramite una scheda video in grado di gestire almeno 256 Megabyte di memoria (condivisa o dedicata), risoluzione di almeno 1280 x 1024 @ 75 Hz con 16 milioni di colori, uscita VGA;
- Interfacce esterne:
 - Almeno 6 interfacce esterne USB (v. 2.0 o superiore), almeno 2 porte devono essere posizionate sul frontale del Personal Computer
 - Almeno 1 porta seriale UART 16550 da 9 pin
 - Almeno 1 porta parallela bidirezionale a 25 pinTali porte dovranno inoltre permettere la connettività di apparecchiature speciali per disabili, così come previsto dal D.M. 8 luglio 2005.
- Lettore/Masterizzatore interno DVD±R/±RW, 8,5 GB dual layer e 4,7 GB standard, 16X DVD/CDRW Combo Drive con Software per la masterizzazione di ultima versione;
- Dispositivo di collegamento alla rete locale, deve rispettare i requisiti di conformità indicati nella norma ISO 8802-3 e in particolare, IEEE 802.3 (10Base-T), IEEE 802.3u (100Base-TX), IEEE 802.3ab (1000Base-T), deve essere dotato di connettore RJ45, deve supportare la funzionalità WOL.
- Almeno 2 slot PCI di espansione liberi sulla scheda di sistema al netto degli slot occupati dalle schede necessarie a soddisfare la configurazione base;

⁽²⁾ Il valore di benchmark può ritenersi soddisfatto anche nel caso in cui l'equipaggiamento hardware del Personal Computer Desktop, fatta eccezione del processore, sia differente da quello richiesto dalle specifiche tecniche del capitolato.

- Almeno un alloggiamento di espansione libero da 5,25" all'interno del cabinet al netto degli slot occupati dalle schede necessarie a soddisfare la configurazione base;
- Emissioni acustiche in idle mode: $L_{WAd} < 4 \text{ Bel}$ ⁽³⁾
- Tastiera del tipo Italiana estesa QWERTY con tasti funzione per Windows, con tastierini numerici separati, tasto EURO, non cordless
- Unità smart card reader compatibile CNS;
- Mouse ottico con rotella di scorrimento, non cordless;
- Scheda audio almeno 16 bit (con porte Microfono-IN, Line-IN, Headphone/Line-OUT);
- Disabilitazione da Bios del boot da unità rimovibile;
- Protezione da Bios del sistema con password;
- Protezione con password del setup del sistema;
- Protezione con password per utente e amministratore da Bios;
- Rispondenza alla DMI (Desktop Management Interface) 2.0 o 2.0s;
- Logo Microsoft "Windows Vista", (Windows Logo Program 3.0);
- I sottosistemi interni dei Personal Computer Desktop, in particolare almeno la piastra madre, la memoria RAM e il disco rigido, devono essere dello stesso produttore dell'intero computer e quindi riportare un "serial number" dello stesso produttore;
- Le principali periferiche esterne dei Personal Computer Desktop, quali monitor, tastiera, e mouse devono appartenere al medesimo costruttore del Personal Computer Desktop;
- Lo chassis deve essere progettato affinché sia possibile accedere alle componenti interne, quali RAM, Hard Disk, Schede Grafiche, Lettori Ottici senza richiedere l'utilizzo di attrezzi.

Monitor TFT LCD multimediale:

- Video a colori con diagonale da 19" LCD a matrice attiva TFT;
- Risoluzione massima non inferiore a 1280 x 1024 @ 75 Hz;
- supportare un numero di colori non inferiore a 16 milioni;
- Pixel Dot pitch non superiore a 0,294 mm;
- Ingresso digitale DVI;
- contrasto 500:1;
- luminosità 300 Nits;
- tempo di risposta di 5 ms;
- casse acustiche integrate direttamente o tramite apposito kit;
- disporre di controlli di luminosità, contrasto e regolazione del quadro;
- controlli OSD (on screen display);
- certificazione TCO'03;
- conformità alle specifiche Energy Star;
- rispondenza alle specifiche UNI ISO 13406-2;
- rispondenza della norma ISO 13406-2 per la classe di difettosità II;
- Marchio CE;
- Cavo alimentazione;
- Cavo DVI per la trasmissione del segnale video tra il PC e il monitor nel caso in cui la scheda video sia dotata di uscita DVI.

4.2.2. Personal Computer Notebook – Tipo A

Di seguito sono riportate le caratteristiche tecniche minime richieste per i Personal Computer Notebook denominati di tipo A. Le caratteristiche prestazionali sono state indicate in relazione al benchmark

⁽³⁾ Tale livello deve essere certificato tramite un rapporto di prova, consistentemente ed in totale rispondenza agli Standard UNI EN ISO 9296 ed UNI EN ISO 7779, eseguito sul Personal Computer offerto in configurazione base, tramite la presentazione del rapporto di un Laboratorio specialistico qualificato, scelto dal Fornitore, o di un laboratorio interno alle strutture di produzione del Fornitore stesso

Mobilemark 2007, consultabile al sito www.bapco.com in cui sono riportati i risultati dei benchmark effettuati dalla **BAPCO** "Business Applications Performance Corporation".

4.2.2.1 Caratteristiche software installato

- Sistema Operativo Windows Vista Business, con l'opzione di downgrade a Windows XP Professional, nell'ultima versione commercialmente disponibile e configurato con driver per la configurazione fornita – CD o DVD e licenza d'uso a tempo indeterminato. Su ciascun Personal Computer dovrà essere incollata l'apposita etichetta COA (Certificate of Authenticity) a comprova dell'autenticità della licenza, così come previsto dalle procedure Microsoft.
- Sistema di produttività individuale Microsoft Office Italiano. Alla Ditta Aggiudicataria è richiesta l'installazione della suite Office sul Personal Computer utilizzando le licenze d'uso che il Ministero della Giustizia ha a disposizione. Quindi, per quanto concerne la suite Microsoft Office non è richiesta la licenza d'uso, ma solo l'installazione del prodotto.
- Tutti i "device drivers" necessari a garantire la piena operatività di tutti i dispositivi hardware presenti o collegati al sistema se non compresi nel Sistema Operativo dovranno essere forniti su appositi supporti ottici.

4.2.2.2 Caratteristiche del sistema

Il personal Computer Notebook di tipo A deve possedere le caratteristiche tecniche di seguito riportate ed essere in grado di raggiungere su sistema operativo "Microsoft Windows Vista Ultimate" un punteggio **non inferiore a 237⁽⁴⁾** del "Performance Qualification" eseguito con il benchmark BAPCO Mobilemark 2007.

- Unità centrale di ultima generazione e attualmente in produzione basata su microprocessore x86 a 32 o 64 bit di tipo Mobile con tecnologia di power management e velocità minima di bus 800 MHz
- Peso max con batteria 3,5 Kg;
- Durata minima del sistema con batteria standard: 4 ore;
- Memoria RAM 2048MB (1x2048) espandibile a 4096 MB;
- Masterizzatore interno DVD±R/±RW Dual Layer 16X DVD/CDRW Combo Drive con software per la masterizzazione di ultima versione;
- Hard disk interno: Serial ATA da 160 GB;
- Velocità disco interno: 5400 rpm;
- Schermo TFT 17" WSXGA 1680 x 1050;
- Sottosistema grafico realizzato tramite una scheda video in grado di gestire almeno 256 Megabyte di memoria dedicata;
- PC Card: 1 Type I e II PC Card slot;
- Porte/Connessioni: n. 4 USB, HDMI, IEEE1394, IRDA, RJ-45; RJ-11, S-video, Stereo speaker/jack per cuffie, Lettore multischeda (SD, xD, MMC, Memory Stick, Memory Stick Pro), Cavo di connessione DC In, altoparlanti integrati, adattatore CA;
- Scheda di Ethernet Gigabit (10BASE-T/100BASE-TX/1000BASE-T) integrata;
- Modem integrato 56k v.92 ;
- Wireless LAN 802.11b/g, integrata con supporto Bluetooth;
- Mini mouse USB 2.0 esterno.

⁽⁴⁾ Il valore di benchmark può ritenersi soddisfatto anche nel caso in cui l'equipaggiamento hardware del notebook, fatta eccezione del processore, sia differente da quello richiesto dalle specifiche tecniche del capitolato.

4.2.2.3 Borsa da viaggio

La borsa da viaggio del notebook in questione deve avere le caratteristiche tecniche seguenti:

- Custodia trasportabile come una normale cartella;
- Cinghia regolabile
- Tasche per documenti e cancelleria;
- Realizzata in pelle;
- Prodotta dallo stesso produttore del notebook;
- Peso max: 2,8 Kg;
- Dimensioni max (mm): altezza 385, larghezza 460, Profondità 160.

4.2.3. Personal Computer Notebook – Tipo B

I Personal Computer Notebook denominati di tipo B descritti in questa sezione devono essere forniti con tutte le periferiche accessorie necessarie per realizzare una stazione di lavoro desktop, ossia deve essere corredato di Docking Station, Monitor esterno LCD, Hard Disk esterno, Tastiera e Mouse per desktop.

Le caratteristiche prestazionali sono state indicate in relazione al benchmark *Mobilemark 2007*, consultabile al sito www.bapco.com in cui sono riportati i risultati dei benchmark effettuati dalla **BAPCO** "Business Applications Performance Corporation".

Di seguito sono riportate le caratteristiche tecniche minime richieste per i Personal Computer Notebook denominati di tipo B e le suddette componenti accessorie:

4.2.3.1 Caratteristiche software installato

- Sistema Operativo Windows Vista Business, con l'opzione di downgrade a Windows XP Professional, nell'ultima versione commercialmente disponibile e configurato con driver per la configurazione fornita – CD o DVD e licenza d'uso a tempo indeterminato. Su ciascun Personal Computer dovrà essere incollata l'apposita etichetta COA (Certificate of Authenticity) a comprova dell'autenticità della licenza, così come previsto dalle procedure Microsoft.
- Sistema di produttività individuale Microsoft Office Professional Italiano preinstallato nell'ultima versione commercialmente disponibile fornito con i CD o i DVD d'installazione e relativa licenza d'uso a tempo indeterminato.
- Tutti i "device drivers" necessari a garantire la piena operatività di tutti i dispositivi hardware presenti o collegati al sistema se non compresi nel Sistema Operativo dovranno essere forniti su appositi supporti ottici.

4.2.3.2 Caratteristiche del sistema

Il personal Computer Notebook di tipo B deve possedere le caratteristiche tecniche di seguito riportate ed essere in grado di raggiungere su sistema operativo "Microsoft Windows Vista" punteggio **non inferiore a 280⁽⁵⁾** del "Performance Qualification" eseguito con il benchmark BAPCO Mobilemark 2007.

- Unità centrale di ultima generazione e attualmente in produzione basata su microprocessore x86 a 32 o 64 bit di tipo Mobile con tecnologia di power management, velocità minima di bus 1066 MHz
- Peso max con batteria 1,5 Kg;

⁽⁵⁾ Il valore di benchmark può ritenersi soddisfatto anche nel caso in cui l'equipaggiamento hardware del notebook, fatta eccezione del processore, sia differente da quello richiesto dalle specifiche tecniche del capitolato.

- Durata minima del sistema con batteria standard: 5 ore;
- Memoria RAM – 4096MB SDRAM DDR3, velocità bus 1066 MHz;
- Unità ottica integrata: Lettore/Masterizzatore Blu-ray e DVD±R/±RW Dual Layer;
- Drive con software per la masterizzazione di ultima versione;
- Capacità disco: 128 GB;
- Tecnologia disco: SSD Flash Ultra ATA;
- Schermo a cristalli liquidi con dimensione massima di 13.3" WXGA++ 1600x900;
- Sottosistema grafico realizzato tramite una scheda video in grado di gestire almeno 256 Megabyte di memoria dedicata;
- Interfaccia docking station;
- PC Card: 1 Type I e II PC Card slot;
- Porte/Connessioni:
 - n.2 USB vers. 2;
 - n.1 IEEE1394;
 - n.1 RJ-45;
 - n.1 RJ-11
 - n.1 Stereo speaker/jack per cuffie;
 - n.1 Microfono integrato;
 - n.1. Lettore multischeda (SD, xD, MMC, Memory Stick, Memory Stick Pro), Slot Express Card;
 - n.1 Connettore VGA per schermo;
 - n.1 uscita TV tipo HDMI;
- Scheda di Ethernet Gigabit (10BASE-T/100BASE-TX/1000BASE-T) integrata;
- Modem integrato 56k v.92/v.90;
- Wireless LAN 802.11b/g, integrata con supporto Bluetooth;
- Scheda WWAN HSDPA da 7,2 Mbps integrata;
- Fotocamera integrata;
- Mini mouse USB 2.0 esterno.

4.2.3.3 Borsa da viaggio

La custodia del notebook in questione deve avere le caratteristiche tecniche seguenti:

- Custodia 2 in 1, trasportabile come una normale cartella o come zainetto;
- Cinghia regolabile e tasche interne per documenti e cancelleria;
- Realizzata con materiale composito: pelle di alta qualità e nylon idrorepellente;
- Distribuita dallo stesso produttore del notebook;
- Peso max: 1 Kg;
- Dimensioni max [mm]: altezza 300, larghezza 380, Profondità 130.

4.2.3.4 Periferiche accessorie

Di seguito sono descritte le caratteristiche tecniche delle componenti accessorie necessarie per realizzare una stazione di lavoro di tipo desktop con il Personal Computer Notebook di tipo B.

4.2.3.4.1 Docking station

- n.1 uscita VGA;
- n.1 uscita DVI;
- n.3 porte USB vers. 2.0;
- n.1 Ethernet Gigabit (10BASE-T/100BASE-TX/1000BASE-T).
- Alimentatore;
- Pulsante di scollegamento;
- Dimensioni max [mm]: altezza 45, larghezza 390, Profondità 150.

4.2.3.4.2 Monitor TFT LCD multimediale

Le specifiche tecniche dei monitor LCD da collegare alla Docking Station devono essere le stesse, o superiori, a quelle previste per i monitor dei Personal Computer Desktop. Inoltre, il monitor deve essere corredato di cavetto DVI per il corretto collegamento con l'interfaccia video DVI della docking station.

4.2.3.4.3 Tastiera e mouse

Le specifiche tecniche della tastiera e mouse, da collegare alla Docking Station, devono essere le stesse, o superiori, a quelle previste per le tastiere e i mouse dei Personal Computer Desktop.

4.2.3.4.4 Hard Disk esterno

Le caratteristiche tecniche dell'hard disk esterno sono le seguenti:

- Spazio disco: 500 GB;
- Velocità disco: 5400 rpm;
- Cache: 8 MB;
- Formato: 2,5";
- Interfacce: USB Hi-Speed e IEEE 1394 (Firewire)
- Alimentazione: bus USB;
- Peso max: 200 grammi;
- Cavo USB: incluso;
- Dimensioni (LxPxH): 9 cm x 16 cm x 2 cm;
- Sistema antishock.

4.2.4. Stampante laser individuale

Ogni stampante dovrà avere le seguenti caratteristiche minime:

- Tecnologia di stampa: Laser in B/N;
- Supporto: Fronte/Retro;
- Velocità di stampa: 26 ppm;
- Tempo di stampa prima pagina: 9 sec dalla modalità di riposo;
- Formato: A4, A5, A6, B5, B6, C5;
- Risoluzione: 1200x1200 dpi;
- Connettività: Hi Speed USB v.2 ed Ethernet;
- Memoria RAM: 32MB;
- Emulazione: PCL 6 e PCL 5E;
- Slot di memoria: n.1 slot per DIMM 144 pin
- Vassoio di alimentazione: 250 fogli;
- Ciclo operativo mensile: 15000 fogli formato A4.

4.2.5. Stampante laser di rete

Ogni stampante dovrà avere le seguenti caratteristiche minime:

- Tecnologia di stampa: Laser in B/N;
- Formato: A3, A4,A5,B4,B5,B6;
- Tipo: Stampante di gruppo monocromatico;
- Velocità di stampa: 28 ppm B/N in A3, 40 ppm B/N in A4;
- Risoluzione: 600 x 600 dpi;
- Interfaccia: Ethernet 10/100Base-T (RJ-45) ;
- Supporto: Fronte-retro;
- Memoria Ram: 128 MB espandibile a 512 MB;

- Emulazione: PCL 5E, PCL 6;
- Alimentatori fogli: 1100 Automatico;
- Produttività mensile: 300000 pagine;
- Certificazione Energy Star.

4.2.6. Stampante portatile

Ogni stampante deve essere fornita con un set di cartucce d'inchiostro standard, anche di uno aggiuntivo e deve avere le seguenti caratteristiche minime:

- Tecnologia di stampa: a getto termico d'inchiostro;
- Formato: A4, A5, A6, B5, C6, DL;
- Tipo: Stampante portatile;
- Velocità di stampa: 7 ppm (b/n, qualità normale, A4);
5 ppm (colori, qualità normale, A4);
- Risoluzione: 1200 x 1200 dpi;
- Interfaccia: Ethernet 10/100Base-T (RJ-45) ;
- Interfacce: n.2 USB 2.0;
n.1 PictBridge;
n.1 Secure Digital;
n.1 wireless(802.11 b/g);
- Memoria Ram: 32 MB;
- Peso massimo: 2,5 Kg;
- Alimentazione: Rete elettrica e Batteria;
- Dotazione cartucce: n.2 set di cartucce (n.2 Colore e n.2 Nero) inclusa quella in dotazione;
- Certificazione Energy Star.

4.2.7. Stampante per codici a barre (a nastro ed etichette)

Ogni stampante dovrà avere le seguenti caratteristiche minime:

- Funzioni: Stampante nastri ed etichette
- Tecnologia: Trasferimento termico diretto in toni di grigio
- Formato supporto etichette: 89 x 28 mm
- Formato supporto nastri: 19 mm
- Velocità di stampa: 55 etichette /minuto; 600 mm nastro / minuto
- Risoluzione: Etichette: 300 dpi; Nastro 180 dpi
- Codici a barre: Code 39, Code 39 library LR/RL, Code 39W/Mod 43 checksum, Code 128 Auto-128/A/B/C, Interleaved 2 of 5, UPC A-E, EAN 8, EAN 13, Codabar, Post net, ITF 14, UCC/EAN 128, Placet
- Interfaccia: Compatibile con le specifiche USB 2.0
- Sistemi operativi compatibili: Microsoft Windows XP e Microsoft Windows Vista Business Edition
- Configurazione e gestione: Manuale operativo e Software specifico integrato in italiano, per Windows; funzione di stampa unione dei file di data base standard (Access, Paradox, Word, Excell, Palm) per fondere dati (indirizzi, codici ecc) per creare etichette in serie progressive; inserire numerazioni automaticamente progressive a intervalli diversi e regolari; importare immagini, loghi, grafici, inserire automaticamente data e ora.

4.2.8. Confezione di etichette per codici a barre

Le etichette per bar code devono essere offerte in confezione minima da 500 pezzi e devono avere le seguenti caratteristiche:

- Dimensioni: 1,9 x 5,1 cm;
- Tipologia: adesivo rimovibile;
- Colore: bianco;

4.2.9. Scanner – Tipo A

Lo scanner per l'acquisizione di volumi alti di pagine dovranno avere le seguenti caratteristiche minime:

- Formato: A3
- Risoluzione ottica di scansione: 1.200 dpi
- Volume Giornaliero: 10.000 pagine al giorno
- Profondità bit: 48 bit
- Modalità: Fronte/Retro, B/N, Colore, Livelli Grigio
- Tecnologia: doppio CCD
- Velocità di scansione (ADF, A4): Fino a 75 pagine al minuto
- Velocità di scansione immagini: 150 al minuto a 200 dpi
- Formato massimo scansione: 297 mm x 863 mm
- Formato minimo documento: 64 mm x 89
- Scan to Mail, scan to printer, scan to folder
- Capacità alimentatore automatico di documenti: 150 fogli
- Sistemi operativi compatibili: Microsoft Windows XP Professional e Microsoft Vista
- Connessione: USB 2.0
- Software: driver TWAIN, acquisizione OCR
- Cavi: Cavo USB 2.0 per la connessione al personal computer

4.2.10. Scanner – Tipo B

Gli scanner per l'acquisizione di volumi bassi di pagine dovranno avere le caratteristiche minime:

- Formato: A4
- Risoluzione ottica di scansione: 1.200 dpi
- Volume Giornaliero: 1.500 pagine al giorno
- Profondità bit: 48 bit
- Modalità: Fronte/Retro, B/N, Colore, Livelli Grigio
- Tecnologia: doppio CCD;
- Velocità di scansione (ADF, A4): Fino a 30 pagine al minuto
- Velocità di scansione immagini: 60 al minuto a 200 dpi
- Formato massimo scansione: 215 mm x 863 mm
- Formato minimo documento: 50 mm x 63,5
- Scan to Mail, scan to printer
- Capacità alimentatore automatico di documenti: 50 fogli
- Sistemi operativi compatibili: Microsoft Windows XP Professional e Windows Vista
- Connessione: USB 2.0
- Software: driver TWAIN, acquisizione OCR
- Cavi: Cavo USB 2.0 per la connessione al personal computer

4.2.11. Licenze software per la gestione dei documenti

La fornitura deve essere corredata delle licenze d'uso e del media d'installazione del software Adobe Acrobat 9 Pro o versione successiva.

4.2.12. Dispositivi palmari

Il terminale SmartPhone HSDPA/UMTS è un dispositivo tipo "User Mobile Equipment" con le seguenti caratteristiche minime:

- Tecnologie: HSDPA/UMTS: Tribanda 850, 1900, 2100 MHz
HSDPA: Fino a 384kbps in upload e 3,6Mbps in download
UMTS: Fino a 384kbps in download e upload
GSM/GPRS/EDGE: Quadribanda 850, 900, 1800, 1900 MHz
- Elevata sensibilità di ricezione: -100dBm
- Capacità di riagganciarsi alla rete: entro 15" dal rientro in zona coperta
- Passaggio trasparente da una tecnologia all'altra in caso di indisponibilità della rete a velocità superiore
- Sistema operativo compatibile: Windows Mobile® 6 Professional
- Memoria: ROM 256MB, RAM 128 SDRAM
- Peso massimo: 190g con batteria
- Display: TFT-LCD da 2,8 pollici, 240 X 320 con angolazione regolabile e retroilluminazione
- Controlli dispositivo: Touch Screen PDA e Stilo
- Tastiera: Tastiera QWERTY a scorrimento
- Connettività: Bluetooth 2.0, Wi-Fi®: IEEE 802.11 b/g,
- Antenna GPS integrata, jack audio
- Messagistica: VideoMessaggi/MMS, SMS e E-mail
- Browser: tipo HTML 4.01
- Java: MIDP 2.0
- Fotocamera: Fotocamera CMOS a colori da 3 megapixel con messa a fuoco automatica
- Audio: Microfono e altoparlanti integrati
- Formati suoneria supportati: MP3, AAC, AAC+, WMA, WAV, e AMR-NB.
- Multimedia: Download audio e video, playback e streaming
- Abilitazione a VideoChiamata: Con telefonini e da/a PC con webcam
- Durata batteria: Fino a 350 ore per UMTS
Fino a 365 ore per GSM
- Durata batteria conversazione: Fino a 264 minuti per UMTS,
Fino a 420 minuti per GSM
Fino a 120 minuti per chiamata video
- Slot di espansione: Scheda di memoria microSD™
- Funzione di radiolocalizzazione integrata con risoluzione spaziale paragonabile a quella dei sistemi GPS.
- Software per la Navigazione Stradale per il calcolo e la visualizzazione dei percorsi richiesti dall'utente, con le mappe relative all'intero territorio nazionale (autostrade, strade extraurbane, strade urbane, sensi unici, ecc), il software si intende fornito con contratto di manutenzione e aggiornamento delle mappe per l'intero periodo della durata del contratto. Le mappe stradali dovranno avere una scala di almeno 1:5.000 in ambito urbano e 1:10.000 in ambito extra urbano.
- La tipologia dell'antenna GPS deve essere tale da soddisfare i requisiti di applicabilità dei servizi di localizzazione.

In particolare gli apparati dovranno essere consegnati nuovi, inusati, col libretto di istruzioni in lingua italiana e completi dei seguenti accessori originali:

- n. 1 carica batteria da rete (220Vac);
- n. 1 carica batteria per autovettura (12Vdc);
- n. 1 batteria sostitutiva con garanzia di almeno 12 mesi;
- n. 1 memoria MicroSD da almeno 1 GB;
- n. 1 auricolare con fili stereo;
- n. 1 auricolare Bluetooth;
- n. 1 cavo Sync USB;
- n. 1 custodia in pelle;
- n. 1 supporto terminale per auto (tipo ventosa)

4.2.13. Sistemi UPS individuali

L'unità deve avere le seguenti caratteristiche minime:

- Potenza di uscita: 400 Watt / 650 VA;
- Tensione di uscita: 230V;
- Connessioni di uscita: n. 4 tipo IEC 320 C13;
- Campo tensione di ingresso: 180-260V;
- Connessioni in ingresso: n.1 IEC-320 C14;
- Tempo di backup pieno carico: 2.4 minuti (400 Watt);
- Porta di interfaccia: DB-9 RS-232 o USB;
- Pannello di controllo: Led di stato funzionamento;
- Allarme: allarme udibile livello basso di carica
- Certificazioni: Direttiva Bassa Tensione CEE 73/23, Direttiva EMC CEE 89/336 e successive modificazioni;
- Software per il controllo e il monitoraggio;
- Cavi elettrici per il collegamento di almeno tre utenze le utenze (Personal Computer, Monitor e Stampante).

4.2.14. Pen Drive

L'unità di memoria Pen Drive deve avere le seguenti caratteristiche minime:

- Interfaccia: USB 2.0 Hi-Speed;
- Velocità di trasferimento dati: 25 MByte/s (lettura) 12 MByte/s (scrittura)
- Software per la sicurezza;
- Capacità: 32 GB.

4.2.15. Kit di video conferenza

Il kit di video conferenza richiesto si intende composto da una webcam, un microfono esterno e una cuffia con microfono integrato. Le caratteristiche tecniche minime di tali componenti sono:

Webcam

- Tipo interfaccia: USB 2.0
- Risoluzione acquisizione video: 640x480
- Velocità di acquisizione video: 30 fotogrammi a secondo

- Messa a fuoco: manuale

Microfono esterno

- Risposta in frequenza: da 200 a 16000 Hz
- Microfono con eliminazione del rumore
- Piedistallo

Cuffia con microfono esterno

- Risposta in frequenza cuffia: da 40 a 18000 Hz
- Risposta in frequenza microfono: da 200 a 16000 Hz
- Microfono con eliminazione del rumore
- Diffusione audio digitale
- Suono stereo

4.2.16. Video proiettore

L'unità Videoproiettore deve avere le seguenti caratteristiche minime:

- Tecnologia: 3LCD;
- AnsiLumen: 1600;
- Contrasto: 50000:1;
- Risoluzione: 1080p (1920x1080);
- Definizione: Full HD;
- Formato immagine: 16:9;
- Durata Lampada: 3000 ore;
- Segnali video: NTSC / NTSC 4.43 / PAL / M-PAL / N-PAL / PAL60 / SECAM/525i / 525p / 625i / 625p / 750p / 1125i / 1125p / 24 fps / 1080p in HDMI;
- Segnali computer: SXGA / XGA / SVGA / VGA;
- Porte: Composito, S-Video, Component, RGB, HDMI;
- Borsa : Borsa per il trasporto;
- Cavi: Cavo elettrico, HDMI, VGA.

5. Infrastruttura di rete

5.1 Oggetto

L'infrastruttura di rete è caratterizzata da una componente passiva e da una attiva. Per componente passiva si intende il cablaggio strutturato, mentre per quella attiva si intende la componente relativa agli apparati di rete e quella relativa alla continuità elettrica di tali apparati (Sistemi UPS).

L'infrastruttura di rete si dovrà integrare con quella realizzata con il Progetto Pilota Procura di Lecce e riguarderà essenzialmente gli Uffici e gli ambienti di seguito riportati:

- **Tribunale Penale** di Lecce, ubicati nel Palazzo di Giustizia di Viale M. De Pietro - Lecce;
- **Aule d'udienza**, ubicate al piano terra del Palazzo di Giustizia di Viale M. De Pietro - Lecce.

Il cablaggio dovrà essere di Classe F (connettori e cavo in Categoria 7) caratterizzato dalla presenza di punti LAN singoli e LAN doppi distribuiti come indicato di seguito::

n.17 punti singoli e n.26 punti doppi al 4° piano dell'edificio "ala sinistra";

n.26 punti singoli e n.33 punti doppi al 5° piano dell'edificio "ala sinistra";

n.25 punti singoli e n.42 punti doppi al 6° piano dell'edificio "ala sinistra";

n.6 punti singoli e n.5 punti doppi nelle aule d'udienza e nelle sale di consiglio.

Nella tabella sotto proposta sono riportate in forma sintetica le principali componenti richieste per l'infrastruttura di rete richiesta.

Elenco componenti da fornire ed installare	Quantità
Punti LAN singoli di classe F	74
Punti LAN doppi di classe F	106
Armadio a pavimento 19"	2
Armadio a parete 10" da 5 unità	5
Adeguamento punti rete dell'infrastruttura esistente	30
Patch Cord in rame da 1m	90
Patch Cord in rame da 2m	140
Patch Cord in rame da 3m	150
Patch Cord in rame da 5m	50
Dorsali di edificio in F.O. MMF 50/125 µm. (OM3) connettorizzate con connettori LC Duplex pig-tail e terminate su pannello di permuta da 24 porte	2
Patch Cord in F.O. LC-LC Duplex 50/125 µm. da 3m.	28
Switch di Centro Stella	1
Switch di Accesso - tipo A da 48 porte	5
Switch di Accesso - tipo A da 24 porte	2
Switch di Accesso - tipo B da 8 porte	5
Moduli SFP 1000BaseSX	28
Sistema di continuità elettrica (UPS)	2

Tabella 3 - Componenti relative all'Infrastruttura di rete

5.2 Sistema di Cablaggio strutturato

Il Palazzo di Giustizia di Lecce, in Viale M. De Pietro, è costituito da:

- tre edifici principali (Ala Sinistra, Ala Centrale e Ala Destra), ognuno dei quali ha sette piani (P.T., 1°, 2°, 3°, 4°, 5° e 6°);
- un edificio ad un solo piano denominato "Archivio";

Gli interventi sull'Infrastruttura di Rete, che si andranno a formalizzare all'interno del presente capitolato, riguardano:

- 4°, 5° e il 6° piano dell'Ala Sinistra del Palazzo di Giustizia ove opera il Tribunale Penale. Tali uffici presentano una pianta rettangolare, le cui dimensioni sono 65 m x 13 m circa;;
- sei Aule del Tribunale con le relative camere di Consiglio situate al piano terra dell'Ala Sinistra.

Nell'Edificio Ala Sinistra nei piani relativi al Tribunale Penale, oggetto dell'intervento, sono attualmente installati:

- al 4° Piano, un Armadio che ospita:
 - o n.3 Switch da 24 porte RJ-45 ciascuno;
 - o n.1 Switch (16 porte RJ-45) che collega (tramite convertitore UTP - fibra ottica) i suddetti tre Switch allo Switch "centrale" del Palazzo di Giustizia (ubicato al 2° Piano dell'Edificio Ala Destra);
 - o n.1 Pannello di permuta con 164 prese dati FT;
 - o n.1 Pannello di Permuta con 24 fibre ottiche.
- al 6° Piano, un Armadio che ospita:
 - o n.5 Switch da 24 porte RJ-45 ciascuno;
 - o n.1 Switch da 12 porte RJ-45;
 - o n.1 Switch (16 porte RJ-45) che collega (tramite fibra ottica e lo Switch del 4° Piano) i suddetti sei Switch allo Switch "centrale" del Palazzo di Giustizia (ubicato al 2° Piano dell'Edificio Ala Destra);
 - o n.1 Pannello di permuta con 186 prese dati FT;
 - o n.1 Pannello di Permuta con 12 fibre ottiche;

Gli apparati di rete presenti nell'armadio del 6° piano sono rilanciati tramite fibra ottica sugli apparati di rete presenti nell'armadio del 4° piano. Questi ultimi sono collegati, sempre in fibra ottica, al core switch del Centro Stella situato al 2° Piano dell'Edificio Ala Destra.

Non sono dotate di cablaggio strutturato le Aule di Tribunale e le relative Camere di Consiglio, situate al piano terra dell'Ala Sinistra.

Nel Centro Stella sono situati sostanzialmente due armadi di rete. Uno ospita il vecchio Core Switch sul quale risulta attestata tutta l'infrastruttura di rete del Palazzo di Giustizia ad eccezione di quella realizzata nell'ambito del progetto Pilota Procura di Lecce. Quest'ultima risulta attestata su un altro core switch installato all'interno del secondo armadio di rete. La vecchia infrastruttura di rete e la nuova sono connesse tra di loro tramite un firewall che disciplina il traffico tra le due reti.

Si riportano di seguito gli schemi dell'infrastruttura di rete dell'attuale situazione del Palazzo di Giustizia (Figura 3) e di quella che si intende trapiantare dopo gli interventi infrastrutturali richiesti nel presente capitolato (Figura 4), mentre nei paragrafi che seguono sono riportate tutte le specifiche tecniche di tutte le componenti tecnologiche coinvolte nella realizzazione della parte passiva e attiva del sistema di cablaggio strutturato. La difformità per difetto di tali specifiche sarà inteso come elemento non conforme alle specifiche minime.

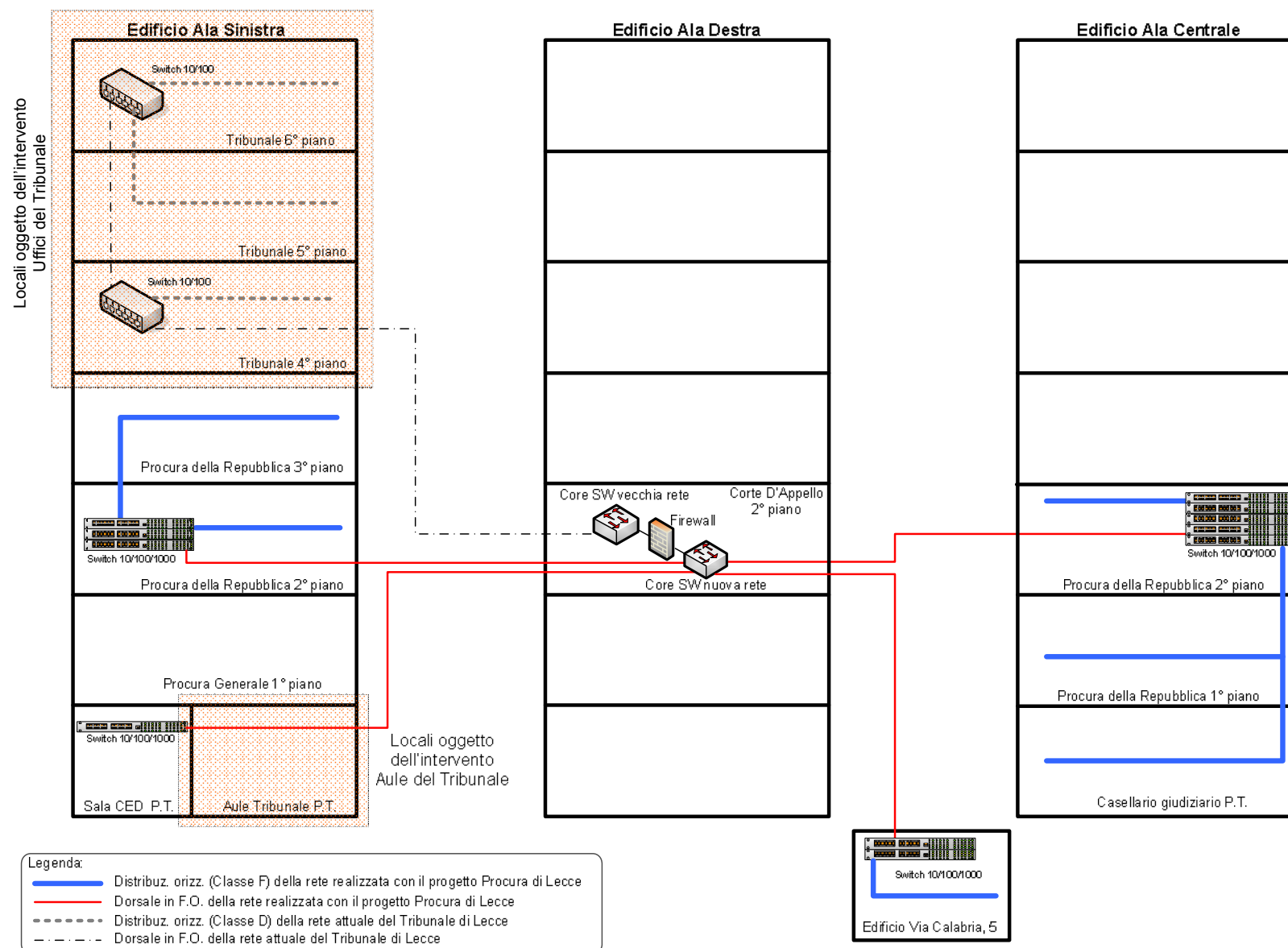


Figura 3 – Infrastruttura di rete del Palazzo di Giustizia di Lecce attuale

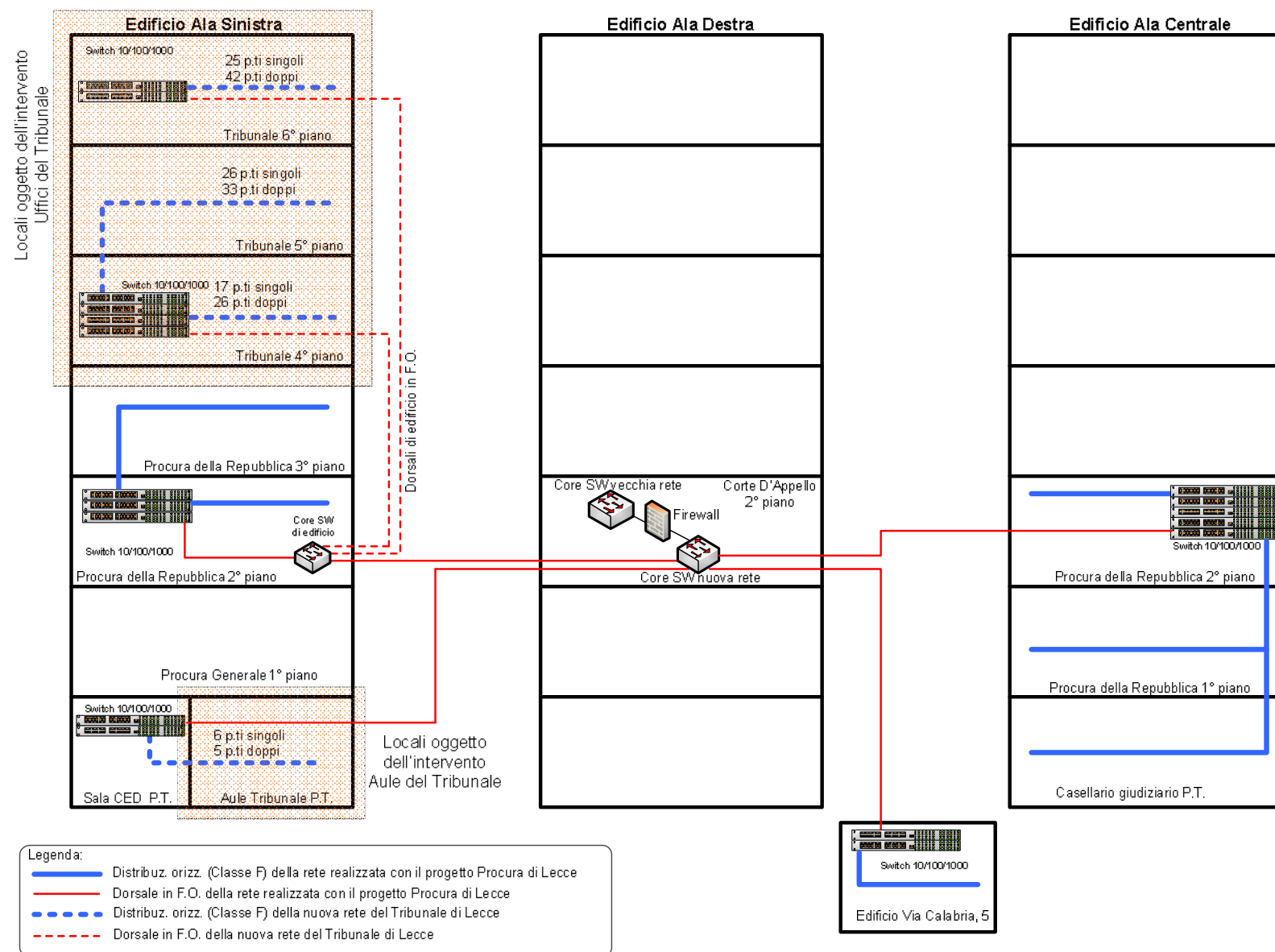


Figura 4 – Infrastruttura di rete del Palazzo di Giustizia di Lecce da realizzare

5.2.1. Uffici del Tribunale Penale

Il cablaggio da realizzare presso gli uffici del Tribunale Penale prevede due componenti:

- distribuzione verticale in fibra ottica (dorsali di edificio)
- distribuzione orizzontale in rame

I dettagli tecnici relativi a tali interventi sono descritti di seguito.

5.2.1.1 Architettura di rete

L'attuale architettura di rete del Palazzo di Giustizia di Lecce è caratterizzata da una topologia stellare a due livelli, che prevede:

- centro stella di compensorio (Centro Stella del 2° piano Ala Destra)
- centro stella (o armadio) di piano (distribuzione orizzontale in rame)

L'architettura a due livelli suddetta, graficamente, si può così rappresentare:

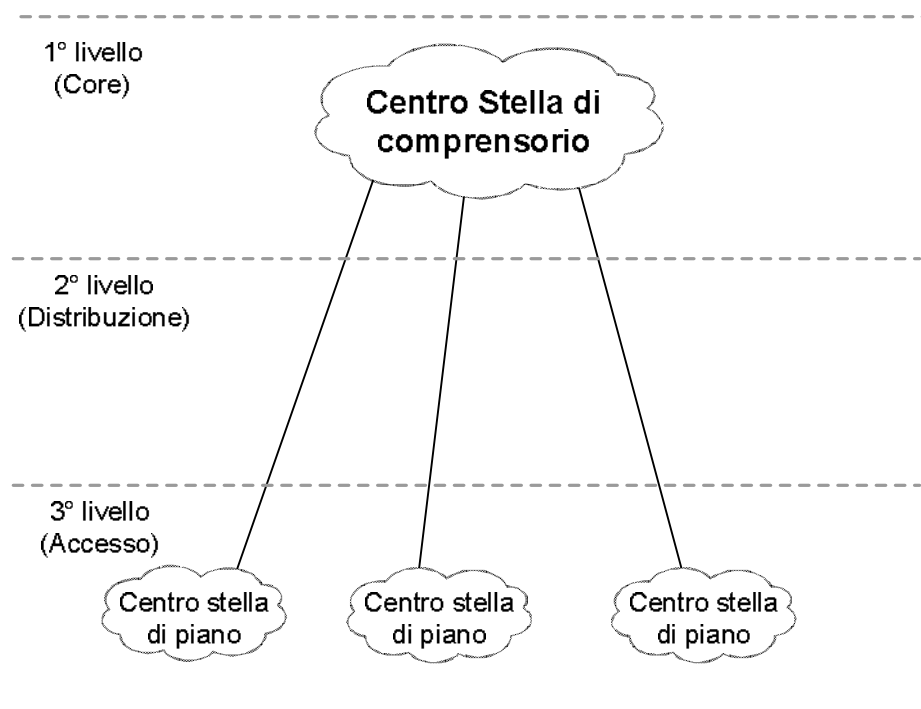


Figura 5 - Architettura stellare gerarchica a due livelli

Gli interventi previsti all'interno del capitolato hanno la finalità di estendere la rete attuale e passare da una topologia stellare a due livelli ad una a tre livelli così strutturata:

- centro stella di compensorio (Centro Stella del 2° piano Ala Destra)

- centro stella di edificio (core switch che concentra tutti gli armadi presenti nell'edificio)
- centro stella (o armadio) di piano (distribuzione orizzontale in rame)

Il livello Core fungerà da backbone della rete verso gli apparati di Distribuzione. Ogni apparato di Distribuzione concentrerà il traffico relativo ad un singolo edificio del Palazzo di Giustizia. Il livello di Accesso permetterà l'accesso delle utenze alla rete LAN.

L'architettura a tre livelli suddetta, graficamente, si può così rappresentare:

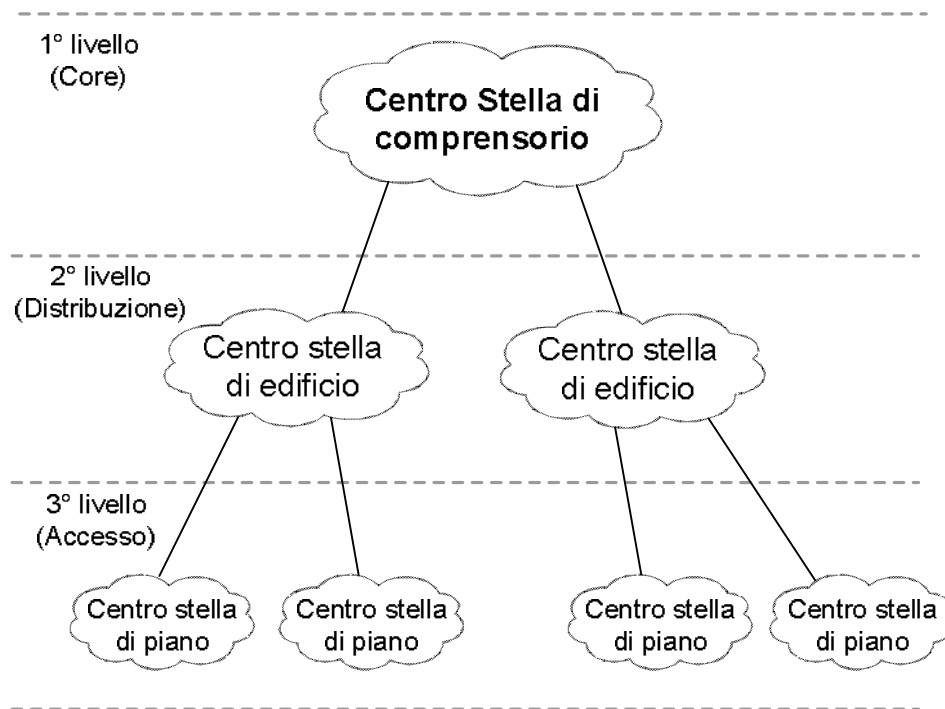


Figura 6 – Architettura stellare gerarchica a tre livelli

Sarà cura della Ditta aggiudicataria predisporre tutto quanto, in termini di cablaggio e in termini di configurazione degli apparati di rete, per migrare da una soluzione stellare a due livelli ad una a tre livelli. Per quanto riguarda gli apparati di rete, la Ditta concorrente dovrà tenere in debito conto che tra le attività di migrazione da una soluzione a due livelli ad una a tre livelli, sono richieste le seguenti attività:

1. Sostituzione e configurazione dell'attuale core switch (Allied Telesis AT-9924SP), situato nel Centro Stella di comprensorio (Centro Stella del 2° piano Ala Destra), con un nuovo core switch, le cui caratteristiche tecniche sono riportate nell'apposito paragrafo;
2. Il core switch dismesso (Allied Telesis AT-9924SP) deve essere installato e configurato nell'armadio del 2° piano dell'Ala Sinistra e deve fungere da centro stella per tale edificio. Su di esso devono confluire gli armadi di piano del 2°, 4° e 6° piano dell'edificio Ala Sinistra.

5.2.1.2 Dorsali verticali in fibra ottica

La distribuzione verticale in fibra ottica, da realizzarsi nell'edificio "ala sinistra", riguarda la connessione tra gli armadi di piano e l'armadio di edificio. Nello specifico l'**armadio di edificio** è quello ubicato al 2°

piano, derivante dal Progetto Procura di Lecce. Gli **armadi di piano**, oggetto della fornitura, sono quelli previsti per il 4° e 6° piano dell'edificio.

Per la distribuzione verticale in fibra ottica sono richieste n.12 Fiber MMF per ogni dorsale. La dorsale deve essere terminata su idonei pannelli di permuta ottici.

L'armadio di edificio è attualmente collegato in fibra ottica all'Armadio "Centro Stella" dell'intero Palazzo di Giustizia (2° piano Ala Destra).

5.2.1.3 Distribuzione orizzontale in rame

Per la distribuzione orizzontale in rame è richiesto un cablaggio di Classe F (connettori e cavo in Categoria 7) realizzato con componenti tutte dello stesso produttore.

Nelle planimetrie allegate è riportata la distribuzione dei punti di rete (singoli e doppi) relativi al cablaggio in rame.

La distribuzione orizzontale in rame riguarda il cablaggio che va dagli armadi di piano dell'edificio, previsti al 4° e al 6° piano dell'edificio Ala Sinistra, sino ai punti di rete da dispiegare al 4°, 5° e 6° piano dello stesso edificio.

5.2.2. Aule d'udienza

Il cablaggio da realizzare, per quanto concerne le Aule d'udienza (piano terra dell'edificio Ala Sinistra), deve rispondere alle specifiche sotto proposte.

Per ogni Aula d'udienza, come indicato nella planimetria allegata, deve essere fornito un Armadio a parete da 10" con almeno 5 unità (5U). Ognuno di questi armadi sarà collegato con cavi in rame allo switch ubicato nella Sala CED, situata al piano terra dell'Ala Sinistra.

Naturalmente, lo switch di rete ubicato in sala CED, dove sono attestati gli attuali server e i nuovi previsti in capitolato, non dispone di tutte le porte necessarie per soddisfare il fabbisogno derivante dall'inserimento di queste nuove utenze (link tra switch e armadi da 10"). Per tale motivo opportuno estendere la disponibilità delle porte di rete con la fornitura di un nuovo apparato di rete da 24 porte, le cui specifiche tecniche sono riportate nel paragrafo 5.3.2.1.2.

La distribuzione orizzontale in rame riguarda il cablaggio che va dall'armadio a parete di ogni Aula d'udienza ai punti di rete da disporre per gli utenti dislocati all'interno della stessa. Per la distribuzione orizzontale in rame è richiesto un cablaggio di Classe F (connettori e cavo in Categoria 7). Tale cablaggio deve essere terminato su idonei pannelli di permuta per cavi in rame.

Le caratteristiche tecniche delle varie componenti tecnologiche necessarie per realizzare la distribuzione orizzontale sono ampiamente documentate nei paragrafi successivi.

Nelle planimetrie allegate è riportata la distribuzione dei punti di rete (singoli e doppi) relativi alle Aule d'udienza.

5.2.3. Postazione LAN utente

Le postazioni LAN utente devono essere:

- costituite da una scatola, fissata a parete e chiusa da una placca angolata con capacità di due alloggiamenti per prese dati. Nel caso in cui il punto rete è singolo, uno dei due alloggiamenti deve ospitare la presa dati e l'altro coperto da coperchio rimovibile;
- distribuite in modo uniforme nelle stanze in funzione della loro superficie. Il numero e la tipologia di postazioni LAN (punto singolo o doppio) per stanza è riportato sulle piante di piano dei disegni

allegati. Tale distribuzione potrebbe subire lievi modifiche, sempre nel rispetto della totalità dei punti LAN richiesti, su indicazioni della Stazione Appaltante.

Il collegamento tra la presa dati della postazione di lavoro utente e quella posta sul pannello di permuta dell'armadio di rete, deve essere realizzato con cavo in rame, installato in canalina e/o cavidotto di dimensioni adeguate. Il cavo in rame deve essere installato senza interruzioni tra le due prese.

La canalina deve essere dotata di fasce fermacavi, relativo coperchio di chiusura e dimensionata in modo tale da avere una capacità di almeno 25% in più rispetto alle attuali esigenze.

5.2.4. Adeguamento punti rete dell'infrastruttura esistente

L'infrastruttura di rete esistente necessita di un intervento di adeguamento di alcuni punti rete. Nello specifico, per tali punti rete, si tratta di sostituire le attuali statole e relative placche esterne, di tipo 503, con delle scatole a montaggio superficiale, ossia delle scatole in cui il connettore, una volta montato fissato sulla scatola, si trova in posizione parallela alla parete. Le caratteristiche tecniche della nuova scatola di fissaggio devono essere tali da alloggiare connettori Tera. Non è richiesta la sostituzione dei connettori di rete, ma solo la scatola di fissaggio. La numerosità di punti rete da adeguare è riportata in Tabella 3 - Componenti relative all'Infrastruttura di rete.

5.2.5. Specifiche tecniche e dimensionamento

Di seguito vengono indicate le specifiche tecniche minime delle varie componenti richieste per la realizzazione della parte passiva del cablaggio.

Sarà cura della Ditta concorrente indicare con maggior dettaglio tutte le funzionalità e caratteristiche distintive dei diversi componenti che consentano una più completa valutazione della soluzione proposta.

Tutte le apparecchiature hardware dovranno rispettare le norme sugli standard tecnici, sugli standard di qualità, sicurezza, ergonomia e sugli standard di comunicazione indicati nella normativa italiana ed europea in vigore.

Le marche delle attrezzature offerte devono appartenere ad un produttore presente sul mercato da almeno 5 anni e possedere la certificazione in accordo con gli standard della serie UNI EN ISO 9001:2000.

Le apparecchiature devono essere progettate e costruite in conformità delle norme CEI 110-5 (EN 55022) per i limiti di emissione radio disturbi e EN50082-1 per quelli di immunità.

Inoltre devono essere provviste di marcatura CE in ottemperanza con la direttiva CEE sulla compatibilità elettromagnetica (D. Lgs 475/92).

I prodotti da fornire e da installare, oltre a rispondere alle specifiche di Categoria descritte nello standard di riferimento, devono rispettare le specifiche e le caratteristiche tecniche-funzionali di seguito elencate.

5.2.5.1 Placca angolata per postazione utente

Questo componente deve essere fornito insieme alla relativa scatola fissaggio a muro e deve avere le seguenti caratteristiche:

- Montaggio angolato del connettore;
- Possibilità di attestare almeno due prese dati in rame (l'alloggiamento non utilizzato deve essere chiuso da sportellino rimovibile);
- Prese rimovibili dal frontale della placca anche successivamente alla terminazione;

- Etichette di identificazione prese con protezione di plastica trasparente e rimovibile senza utensili;
- Realizzazione in materiale termoplastico resistente agli UV.

In alternativa alla scatola con placca angolata è ammessa la soluzione con scatola a montaggio superficiale, ossia la scatola in cui il connettore, una volta montato fissato sulla scatola, si trova in posizione parallela alla parete.

5.2.5.2 Prese dati in Categoria 7

Questa presa unità è destinata alla terminazione di cavi in rame di Categoria 7 a 100Ω, 22-23 AWG, deve avere le seguenti caratteristiche minime:

- Essere conforme alle specifiche dello standard ISO/IEC 11801 Ed. 2.0 (e modifiche) ed a quanto prescritto dallo standard di componente IEC 61076-3-104;
- Essere utilizzabile identicamente sia a livello di permutatore sia nell'area di lavoro (presa d'utente);
- Terminare i cavi completamente schermati di Categoria 7;
- Essere dotata di sportellino di chiusura a scatto;
- Avere una sezione con ingombro equivalente alla presa di tipo RJ (standard IEC 603-7);
- Essere dotata di elementi colorati per una corretta codifica delle coppie.

5.2.5.3 Cavo in rame

Il cavo a coppie in rame, fornito in quantità sufficiente per collegare ogni presa dati con la corrispondente presa alloggiata sul relativo pannello di permuta (Distribuzione Orizzontale), deve possedere le seguenti caratteristiche tecniche:

- Categoria 7;
- Frequenza del segnale elettrico supportata: 600 MHz;
- Schermatura: F/FTP (4 coppie singolarmente schermate con foglio di alluminio e schermo a con foglio di alluminio sul totale);
- Guaina: LSZH;
- Conduttori solidi AWG23;
- Impedenza: 100 Ohm [$\pm 15\%$ da 1 a 200 MHz];
- velocità di propagazione nominale nel cavo (NVP) pari al 77% c
- Capacità mutua ≤ 42 pF/m;
- Resistenza in CC $\leq 26.0 \Omega/1000'$ a 20 °C;
- Ritardo di propagazione@100MHz non superiore a 420ns/100m;
- Delay skew@100MHz non superiore a 7ns/100m.

Inoltre il cavo deve essere conforme essere conforme alle norme IEC60332-1, IEC60754-1, IEC60754-2, IEC61034-2.

5.2.5.4 Pannello di permuta forato per prese in rame

I pannelli di permuta richiesti nell'ambito del capitolato sono di due tipi:

- montaggio in armadio da 19"
- montaggio in armadio da 10"

Quello da 19" verrà impiegato negli armadi di piano (4° e 6° piano edificio Ala Sinistra), mentre quello da 10" verrà impiegato negli armadi di rete previsti in ogni Aula di Udienza.

In entrambi i casi, i pannelli di permuta (patch-panel), devono essere forniti in quantità sufficiente per soddisfare le esigenze espresse nei paragrafi precedenti e devono avere le seguenti caratteristiche tecniche:

- Permettere l'utilizzo dello stesso tipo di prese modulari utilizzate nell'area di lavoro (prese utente);
- I pannelli di permuta da 19" devono disporre di almeno 24 alloggiamenti, mentre i pannelli di permuta da 10" devono disporre di almeno 8 alloggiamenti;
- Avere elementi di corretta messa terra per il cavo e la presa corrispondente;
- Avere numeri individuali di identificazione porte sul fronte del pannello.

Le prese dei pannelli devono essere numerate in base alle indicazioni che saranno fornite dalla Stazione Appaltante in fase esecutiva. Il numero riportato sul pannello deve corrispondere a quello riportato sulle prese della corrispondente postazione di lavoro utente o suo multiplo in dipendenza della modularità dei pannelli stessi.

Tutti gli alloggiamenti dei pannelli di permuta rimasti liberi, cioè non occupati dalle prese, devono essere chiusi da adeguata copertura rimovibile o da prese non collegate.

5.2.5.5 Patch Cord in rame

Tutti le patch cord destinate alla permutazione in armadio (Bretella di Permuta) ed al collegamento presso l'area d'utente (Bretella di Connessione) devono possedere almeno le seguenti caratteristiche:

- essere compatibili con la specifica del canale Classe F successivamente descritta;
- essere realizzate con 4 coppie singolarmente schermate con foglio di alluminio e schermatura sul totale;
- guaina di tipo LSZH;
- essere realizzata con connettore di Categoria 7 ad un'estremità e all'altra estremità con connettore di Categoria 6 maschio schermato;

Il connettore di Categoria 7 deve rispondere alle specifiche di Categoria 7 / Classe F previste dallo standard ISO/IEC 11801 Ed. 2. Naturalmente, questo connettore si deve innestare nelle corrispondenti prese fornite per le postazioni LAN Utente e per i Pannelli di Permuta.

La tipologia e le quantità delle Patch Cord da fornire sono riportate nella Tabella 3 - Componenti relative all'Infrastruttura di rete

5.2.5.6 Cavo in Fibra Ottica

Il cavo in fibra ottica (n.12 fibre multimodali 50/125 µm) da fornire e installare, deve essere in quantità sufficiente per interconnettere i due armadi a pavimento dell'Edificio Ala Sinistra (4° e 6° piano) con il relativo "Armadio di edificio" ubicato al 2° piano.

Il cavo in fibra ottica multimodale 50/125 µm (MMF) deve:

- essere almeno del tipo OM3 e consentire la realizzazione di un canale ottico di classe OF-300 per 10GigaBit Ethernet 10GBaseSR, come specificato nella 2° Edizione di ISO/IEC 11801 ed EN 50173-1 (CENELEC);
- avere una Banda "Laser Launch" di 2.000 MHz.*km a 850 nm;
- avere una Banda "Overfilled Launch" di 1.500 MHz.*km a 850 nm;
- avere una Banda "Overfilled Launch" di 500 MHz.*km a 1300 nm;
- supportare il GigaBit Ethernet 1000BaseSX fino ad una distanza di almeno 900 m.;
- avere un'attenuazione inferiore a 3,0 dB/km a 850 nm. per il tipo Loose Tube;
- avere un'attenuazione inferiore a 1,0 dB/km a 1300 nm. per il tipo Loose Tube;
- avere una guaina esterna in materiale LSZH;

- essere protetto dall'ingresso di umidità per mezzo di gel;
- resistere agli attacchi dei roditori per mezzo di tondini in filati di vetro e plastica, applicati elicoidalmente sotto la guaina ed utilizzati anche come rinforzo ed elemento di tiro.

5.2.5.7 Connettori per Fibra Ottica

I connettori per fibra ottica da installare sui relativi pannelli di permuta devono essere di tipo LC Duplex. La giunzione tra il cavo in fibra ottica e il connettore ottico deve essere operata con connettore tipo pig-tail con caratteristiche tecniche e fisiche compatibili con le fibre MMF specificate nel paragrafo precedente.

5.2.5.8 Pannello di permuta a cassetto per Fibra Ottica

I pannelli di permuta devono avere le seguenti caratteristiche:

- costruiti interamente in acciaio;
- altezza pari ad una unità Rack e larghezza di 19";
- alloggiamento di un numero minimo di n. 24 connettori femmina LC duplex, con alloggiamenti non utilizzati chiusi da coperchio rimovibile;
- possibilità di alloggiare connettori femmina LC Duplex per MMF.

5.2.5.9 Patch Cord in Fibra Ottica

Tutte le patch cord destinate alla permutazione in armadio (bretella di permuta) devono avere le seguenti caratteristiche tecniche:

- realizzate con fibra ottica multimodale 50/125 µm di qualità del tipo OM3;
- terminate su entrambe le estremità con connettori LC Duplex;
- disporre di guaina esterna di tipo LSZH;
- essere idonee per applicazioni 10GigaBit Ethernet.

Le quantità di Patch Cord in fibra ottica da fornire sono riportate nella Tabella 3 - Componenti relative all'Infrastruttura di rete.

5.2.5.10 Armadi di rete

Si richiede la fornitura e l'installazione degli armadi di rete di seguito descritti.

5.2.5.10.1 Armadio a pavimento

Gli armadi a pavimento previsti al 4° e 6° piano de ll'Ala Sinistra del Palazzo di Giustizia, devono avere le seguenti caratteristiche tecniche minime:

- capacità di alloggiamento: 42U;
- distanza montanti: 19"
- profondità: 80 cm;
- larghezza: 80 cm;
- ingresso cavi di impianto realizzato con tutte le porte chiuse ponendo in comunicazione la canalina passacavi con lo spazio interno dell'armadio;
- pannelli laterali rimovibili;

- porta posteriore metallica ed anteriore in plexiglass o vetro temperato entrambe complete di serratura a chiave (tipo viro) ed in caso di necessità entrambe devono essere asportabili;
- pannello di alimentazione frontale con almeno n.2 prese schuko 10A 2P+T (interasse 19mm. diametro 4mm.) e n.2 prese UNEL 2P+T bivalente 10-16A entrambe a 220V - 50Hz;
- canalina di alimentazione interna posteriore con almeno n. 6 prese di tipo schuko 10A 2P+T (interasse 19mm. diametro 4mm.) ed almeno 6 di tipo UNEL 2P+T bivalente 10-16A;
- ventilatore superiore fisso;
- n.2 montanti anteriori e n.2 montanti posteriori con asole 9x9 per il fissaggio degli apparati con viti e dadi in gabbia;
- n. 2 ripiani, con montaggio anteriore e posteriore, di tipo estraibile per ospitare le apparecchiature per le quali non e' previsto il kit di montaggio a rack;
- n.3 barre orizzontali corredate di n.3 anelli passacavi ciascuna in posizione posteriore in corrispondenza dei ripiani per la guida dei cavi di alimentazione;
- n.10 guide dei cavi di permuta, di larghezza standard 19", da installare nell'armadio tra un pannello e l'altro ed in corrispondenza degli apparati di rete. Inoltre l'armadio deve essere corredato, in corrispondenza di ogni pannello, di anelli passacavi laterali con fessura anteriore per la guida delle permuta lungo l'altezza dell'armadio. L'intero sistema deve essere finalizzato a guidare le bretelle di permuta in una configurazione ordinata, impedendo che l'eccesso di lunghezza ostruisca i pannelli di permuta e gli apparati di rete.

L'Armadio deve essere installato in posizione tale per cui possibile accedere comodamente sia posteriormente che anteriormente all'armadio stesso.

I cavi di impianto devono essere fissati lateralmente, dalla parte interna della parete dell'armadio in modo da raggiungere i pannelli di attestazione senza ostacolare l'installazione dei ripiani per le apparecchiature.

5.2.5.10.2 Armadio a parete di dimensioni ridotte

Gli armadi a parete previsti per le Aule d'Udienza (piano terra dell'edificio Ala Sinistra), devono avere le seguenti caratteristiche tecniche minime:

- capacità di alloggiamento: 5U;
- distanza montanti: 10"
- porta anteriore in plexiglass o in vetro tipo antinfortunistico completa di serratura a chiave (tipo viro);
- pannello di alimentazione frontale con almeno n.2 prese schuko 10A 2P+T (interasse 19mm. diametro 4mm.) e n.1 presa UNEL 2P+T bivalente 10-16A entrambe a 220V - 50Hz;
- n.2 montanti anteriori e n.2 montanti posteriori con asole 9x9 per il fissaggio degli apparati con viti e dadi in gabbia;
- n.1 ripiano, con montaggio anteriore e posteriore per ospitare le apparecchiature per le quali non è previsto il kit di montaggio a rack;
- n.1 guide dei cavi di permuta, di larghezza standard 10", da installare nell'armadio tra un pannello e l'altro ed in corrispondenza degli apparati di rete.
- Ciascun armadio deve essere installato ad una altezza da terra in grado di garantire l'inaccessibilità dello stesso senza l'ausilio di scale o altri supporti di elevazione. L'armadio dovrà essere alimentato per mezzo di un'adeguata linea elettrica dedicata di sufficiente sezione (2500 W di carico elettrico), derivata dal quadro elettrico di pertinenza e sezionata dal relativo interruttore magnetotermico. L'interruttore deve essere posizionato ad altezza uomo, in modo da agevolare le operazioni di accensione e spegnimento delle apparecchiature presenti nell'armadio, così come indicato nella figura sotto proposta:

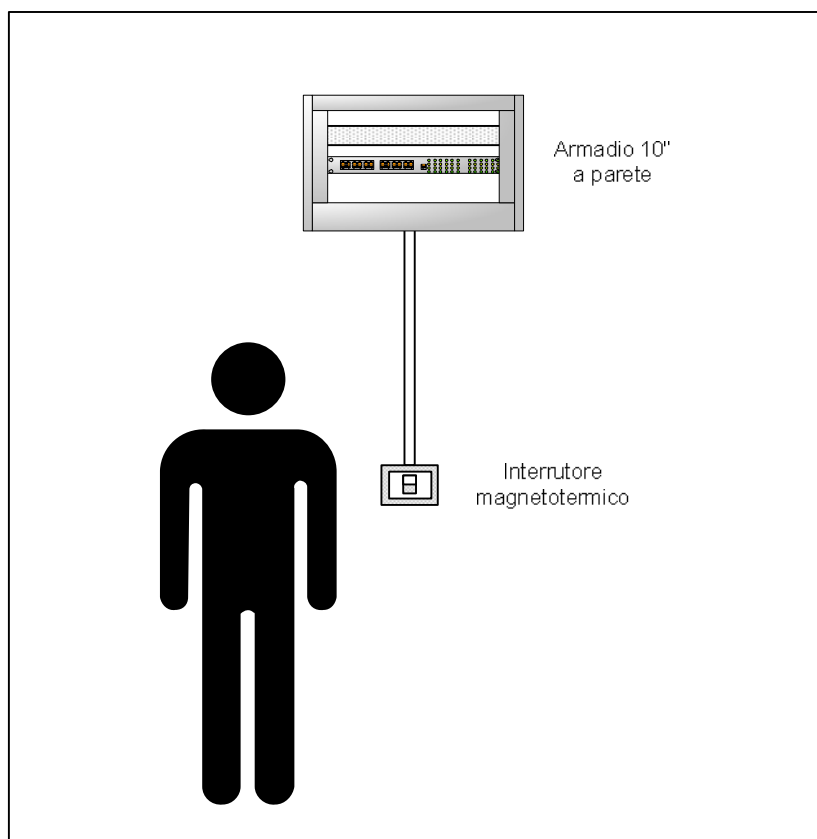


Figura 7 – Soluzione richiesta per gli armadi delle aule di Udienza

5.2.5.11 Canaline ed attrezzature complementari

Si richiede la fornitura e la posa in opera delle canaline e/o dei cavidotti di contenimento dei cavi in rame e dei cavi in fibra ottica per gli ambienti coinvolti in questo progetto.

Le canaline per tutti i percorsi all'interno degli edifici devono:

- essere del tipo a fissaggio su parete o su soffitto;
- avere coperchio rimovibile,
- avere, per i percorsi al di fuori delle stanze, una sezione minima di 25 cm² o superiore tale da accogliere i cavi rame e/o in fibra ottica ed almeno una ulteriore capacità del 25% per l'installazione di eventuali altri cavi;
- avere, per i percorsi nelle stanze, una sezione minima di 4 cm² o superiore tale da accogliere i cavi in rame e/o in fibra ottica ed almeno una ulteriore capacità del 25% per l'installazione di eventuali altri cavi;
- dotate di dispositivi per evitare la fuoriuscita del cablaggio interno,
- colore uguale a quello di eventuali canaline già installate o bianco,
- materiale conforme alla legge per quanto concerne la combustione e l'emissione di gas tossici in caso di incendio.

Per gli eventuali percorsi all'esterno degli Edifici devono essere installati cavidotti idonei per resistere alle condizioni ambientali esterne e alla penetrazione di acqua piovana.

La tipologia delle canalizzazioni adottate deve essere riportata nell'offerta specificandone le dimensioni e le destinazioni d'uso.

Per gli attraversamenti da un piano all'altro si posso usare i cavidotti esistenti, ma si possono utilizzare le canalizzazioni esistenti, salvo in alcuni specifici casi concordati preventivamente con la stazione Appaltante.

Si richiede inoltre la fornitura e la messa in opera di tutti quei materiali accessori necessari alla completa realizzazione, del sistema di cablaggio richiesto, nonché l'esecuzione di tutti i lavori edili, meccanici ed elettrici, che si rendessero necessari allo scopo. In particolare, gli eventuali lavori edili di foratura di solai e pareti finalizzati all'installazione delle canaline, devono essere effettuati a regola d'arte e devono essere ripristinate tutte le condizioni sia funzionali che estetiche delle strutture edili interessate dall'intervento. Ogni ambiente in cui sarà realizzata la Rete deve essere restituito nelle stesse condizioni logistiche e di fruibilità in cui è stato messo a disposizione, provvedendo a tutto quanto necessario, ivi inclusi:

- movimentazione arredi ed apparecchiature e ripristino della loro posizione originaria;
- protezione arredi ed apparecchiature da danni derivanti dall'installazione e dalla sporcizia risultante;
- rimozione di tutti i materiali di risulta dell'installazione.

Dell'intero cablaggio realizzato, prima del collaudo, devono essere forniti i disegni tecnici, che evidenzino in maniera differenziata tutti i cavidotti e canaline installate entro cui sono posati i cavi di tutte le terminazioni utente.

Tali disegni dovranno essere forniti, oltre che su carta, anche in formato elettronico in formato Autocad, riportanti su pianta anche le seguenti informazioni:

- prese utente numerate in modo univoco per ogni piano;
- canaline e/o cavidotti;
- armadi.

La Stazione Appaltante metterà a disposizione della Ditta aggiudicataria, le piante architettoniche degli edifici in formato file Autocad, nei quali la stessa ditta deve inserire le informazioni grafiche relative all'impianto, su piani (layer) differenti da quello della pianta architettonica.

Tali informazioni grafiche dovranno comprendere anche gli schemi degli armadi completi dei pannelli di permutazione e della numerazione delle prese su di essi.

Gli impianti dovranno essere realizzati a regola d'arte, giusta prescrizione della legge n. 46/90.

Tutte le parti metalliche saranno francamente collegate con barre o trecce di rame all'impianto di Rete di Terra esistente (specifico EIA/TIA-607).

Inoltre, deve essere fornita la documentazione tecnica dettagliata di tutte le componenti sopra elencate (cavo in rame), prese dati, fibra ottica, pannelli di permuta, bretelle di permuta e connessione, ecc...), che attestino le loro caratteristiche meccaniche ed elettriche. Tali caratteristiche devono essere tra di loro qualitativamente omogenee, in modo tale da evitare di inserire nel sistema di cablaggio componenti che ne possano ridurre la qualità totale.

5.3 Apparati di rete

L'architettura della nuova rete LAN, come indicato in precedenza, sarà caratterizzata da una topologia stellare con tre livelli funzionali:

- Core
- Distribuzione
- Accesso

Il livello Core fungerà da backbone della rete verso gli apparati di Distribuzione, ognuno dei quali concentrerà il traffico relativo ad un singolo edificio del Palazzo di Giustizia. Il livello di Accesso permetterà l'accesso delle utenze alla rete LAN.

Per la realizzazione del livello Core è richiesta la fornitura di un nuovo Core Switch che andrà a sostituire quello esistente. Quest'ultimo verrà impiegato per realizzare il livello di Distribuzione nell'Edificio Ala Sinistra. Le attività di disinstallazione dell'attuale Core Switch dall'armadio di Centro Stella del Palazzo (2° piano dell'Edificio Ala Destra) e installazione nell'armadio ubicato al 2° piano dell'Edificio Ala Sinistra devono intendersi a carico della Ditta Aggiudicataria.

Infine, per il completamento dell'infrastruttura di rete, dovranno essere forniti switch di accesso per le utenze degli Uffici del Tribunale Penale e delle Aule d'udienza.

Pertanto è richiesta al minimo la fornitura dei seguenti apparati:

- n.1 switch con funzione di Core da installare nell'Armadio "Centro Stella" del Palazzo di Giustizia, 2° piano dell'Edificio Ala Destra;
- n.3 switch di Accesso a 48 porte e n.1 switch a 24 porte da installare nell'armadio di piano, 4° piano dell'Ala Sinistra;
- n.2 switch di Accesso a 48 porte da installare nell'armadio di piano, 6° piano dell'Ala Sinistra;
- n.1 switch di Accesso a 24 porte da installare nell'armadio della Sala CED in aggiunta a quello già in esercizio (AT- 9724TS), P.T. dell'Ala Sinistra;
- n.5 switch di Accesso a 8 porte da installare negli armadietti di rete delle Aule d'udienza, piano terra dell'Ala Sinistra;

La Ditta concorrente, nella formulazione dell'offerta tecnica, deve tenere in debito conto la presenza degli apparati già in esercizio nell'infrastruttura di rete realizzata con il Progetto Procura di Lecce e garantire con gli apparati che intende offrire l'uniformità tecnologica e la piena compatibilità e interoperabilità con gli attuali. Gli apparati di rete in esercizio nell'infrastruttura di rete realizzata con il Progetto Procura di Lecce sono i seguenti:

- Livello core: switch AT-9924SP Allied Telesis;
- Livello di accesso: n.3 switch AT-9748TS/XP e n.3 switch AT-9724TS Allied Telesis.

Attualmente non è implementato il livello di distribuzione.

Le attività di installazione, configurazione e integrazione dei nuovi apparati di rete e di quelli già in esercizio deve essere svolta da personale tecnico altamente qualificato.

I requisiti tecnici di base degli switch oggetto della fornitura sono specificati nei paragrafi successivi.

5.3.1. Nodo di centro stella

Il core switch per il "Centro Stella" dell'intero Palazzo di Giustizia deve avere le seguenti caratteristiche tecniche:

- Apparato di rete avente 24 slot di tipo SFP e almeno 12 porte 10/100/1000BaseT;
- Funzioni native Layer3 switching in tecnologia ASIC, Non Blocking (Wire Speed su tutte le porte);
- Memoria RAM: 512 MB;
- Memoria Flash: 64 MB;
- Banda della matrice di switching in grado di garantire 168 Gbps e oltre 70 Mpps;
- Servizi di routing wirespeed per IPv4 ed IPX, oltre ad IPv6 e per garantire funzionalità multiprotocollo;
- Alimentazione interna ridondata di tipo hot-swap in grado garantire il bilanciamento del carico;
- Raffreddamento tipo front-to-back cooling;
- Occupazione di una Unità Rack di altezza (1RU)
- Gestione di Vlan settabili per: Port, Mac Address, Subnet IP, Limited protocol;
- Supporto VLAN double tagging;
- Capacità di gestire sino a 4096 VLANs;
- Supporto di protocolli di instradamento RIP v1/v2, STP/RSTP, MSTP, OSPFv2 e ECMP, VRRP;
- Funzioni di QoS: Gestione del traffico Multimediale Voce/Video - Advanced Quality of Service-QoS, e Advanced Multicast Protocols;
- Gestione evoluta dell'assegnazione e della limitazione di banda disponibile (Bandwidth Limiting) con controllo indipendente dell'ampiezza di banda e della latenza per consentire un'accurata modulazione del traffico di rete;
- Supporto del protocollo VCSStack;
- Sicurezza - 802.1x user authentication;
- Supporto per GARP (Generic Attribute Registration Protocol);
- Supporto per GVRP (Group Vlan Registration Protocol);
- Supporto protocolli: Spanning Tree e Rapid Spanning Tree;
- Supporto del protocollo standard VRRP (Virtual Redundant Router Protocol);
- Supporto del Port Trunking;
- Supporto di triggers e filtri per la gestione delle policy di sicurezza (Access List);
- Supporto di security per porta tramite funzione di blocco del MAC Address;
- Supporto dei protocolli di autenticazione Radius e Tacacs;
- DHCP Server e client (Relay) ;
- Supporto SNMP MIB-II, Private MIB, Web Management, Telnet e CLI
- Supporto RMON 4 livelli (1,2,3,9);
- RS232 Console Interfaccia Linea comandi;
- Telnet Interfaccia Linea comandi;
- Supporto Web-browser (HTTP);

5.3.2. Nodo di accesso

Gli apparati di rete relativi ai nodi di accesso si suddividono in apparati di rete da montare negli armadi di piano, denominati nel seguito di "tipo A", caratterizzati da un elevato numero di porte e caratteristiche tecniche evolute, e apparati di rete da installare negli armadietti di rete previsti in ogni Aula di Consiglio, denominati nel seguito di "tipo B", caratterizzati da un numero piccolo di porte e caratteristiche tecniche modeste.

5.3.2.1 Nodo di accesso - tipo A

Gli apparati di rete che andranno a costituire i nodi di accesso di tipo A devono appartenere alla stessa categoria di prodotto ed essere differenziati solo dal numero di porte disponibili. Per questa categoria sono richiesti apparati switch layer 3 aventi 48 e 24 porte 10/100/1000BaseT entrambi già dotati a bordo di cavo di stack.

5.3.2.1.1 Caratteristiche tecniche degli switch a 48 porte

- Switch layer 3+ stackable con 48 porte 10/100/1000BaseT con 4 porte SFP combo e 2x10GbE uplinks
- Banda della matrice di swicthing pari ad almeno 176 Gbps
- Troughput pari ad almeno 131 Mpps
- Velocità massima dello stack almeno 40 Gbps con porte dedicate allo stack
- Ridondanza dello stack con chiusura tra l'ultimo apparato ed il primo
- Alimentatore ridondato
- Wire-speed Layer 3 IP Routing
- VLAN supportate : almeno 4096;
- Gestione di Vlan settabili per : Port, Mac Address, Subnet IP, Limited protocol
- Quality of Service: supporto dello standard 802.1p con almeno 8 code per porta e 8 livelli di priorità,
- Supporto dei protocolli di Multicast DVMRP, PIM-DM/SM e RSVP
- Gestione dei protocolli RIP, RIPv.2, OSPFv.2 e BGP-4
- Routing dei protocolli di rete :IP, IPX ed AppleTalk
- Supporto per GARP (Generic Attribute Registration Protocol)
- Supporto per GVRP (Group Vlan Registration Protocol)
- Supporto protocolli: Spanning Tree e Rapid Spanning Tree
- Supporto del protocollo standard VRRP (Virtual Redundant Router Protocol)
- Supporto del Port Trunking
- Supporto di triggers e filtri per la gestione delle policy di sicurezza (Access List)
- Supporto di security per porta tramite funzione di blocco del MAC Address
- Supporto dei protocolli di autenticazione Radius e Tacacs
- DHCP Server e client (Relay)
- Supporto SNMP MIB-II, Private MIB, Web Management, Telnet e CLI
- Supporto RMON 4 livelli (1,2,3,9)
- RS232 Console Interfaccia Linea comandi
- Telnet Interfaccia Linea comandi
- Supporto Web-browser (HTTP)
- SNMP

5.3.2.1.2 Caratteristiche tecniche degli switch a 24 porte

- Switch layer 3+ stackable con 24 porte 10/100/1000BaseT con 4 porte SFP combo
- Banda della matrice di swicthing pari ad almeno 88 Gbps
- Troughput pari ad almeno 65,5 Mpps
- Stackable fino a 288 porte
- Velocità massima dello stack almeno 40 Gbps
- Ridondanza dello stack con chiusura tra l'ultimo apparato ed il primo
- Alimentatore ridondato
- Wire-speed Layer 3 IP Routing
- VLAN supportate : almeno 4096;
- Gestione di Vlan settabili per : Port, Mac Address, Subnet IP, Limited protocol
- Quality of Service: supporto dello standard 802.1p con almeno 8 code per porta e 8 livelli di priorità,

- Class of service, type of service, Diff Serv, BandWidth Limiting, WFHBD (Weighted Fair Hashed Bandwidth Distributor)
- Supporto dei protocolli di Multicast DVMRP, PIM-DM/SM e RSVP
- Gestione dei protocolli RIP, RIPv.2, OSPFv.2 e BGP-4
- Routing dei protocolli di rete :IP, IPX ed AppleTalk
- Supporto per GARP (Generic Attribute Registration Protocol)
- Supporto per GVRP (Group Vlan Registration Protocol)
- Supporto protocolli: Spanning Tree e Rapid Spanning Tree
- Supporto del protocollo standard VRRP (Virtual Redundant Router Protocol)
- Supporto del Port Trunking
- Supporto di triggers e filtri per la gestione delle policy di sicurezza (Access List)
- Supporto di security per porta tramite funzione di blocco del MAC Address
- Supporto dei protocolli di autenticazione Radius e Tacacs
- Supporto Jumbo Frame fino a 9000 bytes
- DHCP Server e client (Relay)
- Supporto SNMP MIB-II, Private MIB, Web Management, Telnet e CLI
- Supporto RMON 4 livelli (1,2,3,9)
- RS232 Console Interfaccia Linea comandi
- Telnet Interfaccia Linea comandi
- Supporto Web-browser (HTTP)
- SNMP

5.3.2.2 Nodo di accesso - tipo B

Le caratteristiche tecniche degli apparati di rete da installare nelle Aule di Consiglio del Tribunale di Lecce sono le seguenti:

- Switch con 8 porte 10/100/1000T e 2 porte SFP combo
- Architettura non-blocking
- Auto MDI/MDI-X
- Web-based management
- IEEE 802.1x packet pass-through
- Up to 4K MAC addresses
- Link aggregation
- Port setting (speed, availability, flow control)
- Port trunking
- Port mirroring
- IEEE 802.1p QoS
- IEEE 802.1Q tagged VLANs
- Utilità di diagnostica e statistiche
- Kit per montaggio in rack
- Raffreddamento senza ventole
- RoHS compliant

5.3.3. Moduli SFP per collegamenti in fibra ottica

Le caratteristiche tecniche dei moduli SFP ottici necessari per realizzare gli uplink, dovranno essere compatibili con gli apparati di rete offerti e con i connettori delle bretelle ottiche anch'esse oggetto della fornitura.

5.4 Sistema di continuità elettrica (UPS)

Gli UPS preposti per garantire la continuità elettrica degli apparati di rete installati negli armadi a pavimento previsti al 4° e 6° piano dell'Ala Sinistra del Palazzo di Giustizia devono possedere i seguenti requisiti minimi:

- Potenza di uscita 1500 VA;
- Tensione di uscita nominale 230 V AC;
- Autonomia a pieno carico: 7 min;
- Montaggio in rack da 19" con occupazione di 2U max;
- Porte di interfaccia: DB-9, RS-232, USB;
- Stabilizzazione dell'alimentazione;
- Profondità massima: 460 mm o compatibile con la profondità dell'armadio a pavimento fornito;
- Peso massimo batterie incluse: 30 Kg.
- Software per la gestione e manuale utente;
- Cavi di connessione RS-232 e USB.

6. Caratteristiche dei servizi connessi alla fornitura

6.1 Modalità di esecuzione della fornitura e rappresentazione Gantt

La consegna ed installazione della fornitura, la fase di avvio e il collaudo avverrà procedendo temporalmente come nella seguente rappresentazione di GANTT:

T1	T2	T3
Consegna ed Installazione della fornitura	Avvio	Collaudo

- T1: Data inizio lavori, da parte del Responsabile del Contratto;
- T2: Data completamento consegna ed installazione fornitura e inizio della fase di Avvio, da parte della Ditta aggiudicataria;
- T3: Data di "Pronti al collaudo" da parte della Stazione Appaltante.

6.2 Consegna ed Installazione della fornitura

La fase di Consegna e di Installazione comprende:

- la consegna ed installazione delle apparecchiature;
- la consegna ed installazione dei programmi di base e di utilità;
- la consegna della documentazione.
- I beni oggetto della gara devono essere consegnati ed installati nei locali delle sedi della Tribunale di Lecce ubicati nel Palazzo di Giustizia di Viale M. De Pietro di Lecce.

Il Palazzo di Giustizia di Lecce dispone di un ampio magazzino custodito che la Ditta Aggiudicataria può utilizzare per lo stoccaggio di parte o di tutta la fornitura destinata al Tribunale di Lecce.

Per quanto concerne la pianificazione della consegna della strumentazione all'utente finale, la Ditta Aggiudicataria dovrà necessariamente coordinarsi con la Stazione Appaltante.

In ogni caso la fase di consegna ed installazione della fornitura deve essere completata entro **120 giorni naturali e consecutivi** dalla data di stipula del contratto.

Il Responsabile della Ditta aggiudicataria notifica per iscritto al Responsabile dell'Utente, attraverso specifico verbale, la data di completamento di questa fase.

La Ditta aggiudicataria si impegna a consegnare e ad installare, a proprie spese e cura, la fornitura in perfetta efficienza. Tutti i rischi relativi alla consegna ed al trasporto sono a carico della Ditta aggiudicataria, compresi gli eventuali deterioramenti della fornitura dovuti a negligenza o ad insufficienti imballaggi.

La Stazione Appaltante si riserva la facoltà di accettare varianti dell'offerta proposta dalla Ditta offerente, purché esse risultino migliorative dal punto di vista tecnico e non comportino modifiche al prezzo di aggiudicazione.

6.3 Formazione per la gestione dell'infrastruttura tecnologica

La gestione dell'intera infrastruttura tecnologica sarà a carico del personale del Ministero della Giustizia presente presso gli uffici del Tribunale di Lecce previa formazione tecnica da parte della Ditta Aggiudicataria.

La formazione per la gestione dell'infrastruttura tecnologica deve essere organizzata in maniera da configurare un trasferimento delle competenze ai tecnici del Ministero della Giustizia e di familiarizzare con i sistemi e le tecnologie previste dalla fornitura, garantendo così la gestione autonoma del l'intero sistema.

A tal fine devono essere erogati dei moduli di formazione on-site, comprensivi sia di attività di aula (resa disponibile, unitamente a video proiettore ed altre attrezzature generiche, dalla Stazione Appaltante) che di attività tecnica sugli apparati, della durata di almeno **6 gg/uomo**. L'eventuale formazione "on the job" nella fase esecutiva del progetto, che potrebbe riguardare solo alcuni tecnici del Palazzo di Giustizia di Lecce, non è da considerarsi valida ai fini dell'offerta formativa. L'inizio delle attività di formazione deve essere successiva alla data di accettazione della fornitura da parte della Stazione Appaltante.

L'offerta formativa verrà valutata sulla base di un piano dettagliato che dovrà fare parte integrante dell'Offerta Tecnica e si dovrà articolare su tre principali tematiche:

1. Gestione e amministrazione del sistema di backup

- o Concetti generali;
- o Strategie di backup;
- o Utilizzo del software di backup.

2. Gestione apparati di rete

- o Concetti generali;
- o Amministrazione e gestione degli apparati di rete;
- o Troubleshooting.

I corsi di formazione dovranno essere erogati da docenti con riconosciuta esperienza formativa nell'ambito delle tematiche suddette.

Al termine di ogni modulo formativo, la Stazione Appaltante fornirà un modulo di valutazione del corso a tutti partecipanti. Il modulo formativo sarà ritenuto valido dalla Stazione Appaltante solo nel caso in cui la valutazione complessiva del corso, derivante dai moduli compilati, sia ritenuta soddisfacente. Nel caso in cui l'esito dovesse evidenziare un livello insoddisfacente, la Ditta Aggiudicataria sarà tenuta a ripetere tutto parte del modulo formativo.

L'offerta formativa deve comprendere tutto il materiale didattico, in formato cartaceo ed elettronico, attinente alle tematiche trattate. Tal documentazione dovrà essere fornita, con congruo anticipo, prima dell'inizio del corso di formazione.

6.4 Consegna della documentazione

La Ditta aggiudicataria si impegna a fornire la documentazione finalizzata ad una corretta gestione dei sistemi di elaborazione e comunicazione nel suo complesso.

In particolare, a chiarimento e completamento di quanto richiesto nel Capitolato Tecnico, si richiede che:

- per ciascun prodotto hardware e software tutta la documentazione ufficialmente rilasciata dal costruttore e che risulterà citata sulla documentazione stessa,
- la documentazione tecnica che descrive alla fine dell'installazione quanto attivato ivi inclusi i serial number degli apparati ed i livelli dei prodotti del software di base,
- la documentazione tecnica che, per ciascuna classe di prodotto, descrive le specifiche dei materiali di consumo e la periodicità consigliata di sostituzione.

Laddove possibile, ciascun documento consegnato, deve essere consultabile "on line" in formato elettronico.

E' richiesto che tutte le componenti hardware della fornitura devono possedere la targhetta "IDENTIFICATIVO DELL' APPARECCHIATURA" e che tutte le componenti hardware e software (oggetto della fornitura) siano riassunte in una tabella (anche in formato elettronico) di facile consultazione e di ovvia composizione, riportante:

- numero del Documento di trasporto (DDT) se applicabile;
- data del DDT, se applicabile;
- Part Number della fornitura e fornitore;
- Numero di asset assegnato a ogni apparato;
- Utente a cui è stata consegnata la fornitura: nome, indirizzo, ufficio, numero di telefono;
- Data di spedizione;
- Data di consegna;
- Data di accettazione

e quant'altro la Ditta aggiudicataria ritenga necessario per una facile verifica e per alimentare l'archivio di gestione magazzino del patrimonio del Tribunale di Lecce.

6.5 Avvio

Il processo di avviamento inizia il giorno successivo alla data di completamento della fase di consegna e di installazione della fornitura ed ha come obiettivo la prova, nell'ambiente operativo reale, della fornitura consegnata ed installata dalla Ditta aggiudicataria, tenendo conto dell'effettivo contesto funzionale ed organizzativo delle strutture utenti del sistema.

Il processo di avviamento deve avere una durata di 20 giorni naturali e consecutivi.

Per dettagliare e specificare le singole fasi di Consegna, Installazione della fornitura oggetto dell'appalto ed i tempi di attivazione e Avvio funzionale di tutte le componenti del Sistema, tenendo presente i tempi massimi definiti dal presente Capitolato Tecnico, la Ditta offerente deve corredare la propria offerta con un Piano di Avvio contenente il crono programma delle diverse fasi di attuazione.

La data di "Fine Avviamento" del Sistema deve risultare da specifico verbale. Il verbale deve essere firmato dal Responsabile della Ditta aggiudicataria.

Il Responsabile della Ditta Aggiudicataria notifica per iscritto al Responsabile dell'Utente, attraverso lo specifico verbale predetto, la data di "Fine Avviamento" del Sistema.

Il Responsabile dell'Utente potrà integrare il verbale di "Fine Avviamento" del Sistema con proprie dichiarazioni, sottoscrivendo il verbale citato.

6.6 Collaudo

Il collaudo ha il fine di constatare che:

- gli apparati installati siano in grado di svolgere le funzioni richieste e che presentino le caratteristiche tecniche dichiarate dalla Ditta aggiudicataria sulla scorta della documentazione fornita;
- gli apparati siano in grado di assicurare prestazioni regolari in condizioni normali di funzionamento;
- i programmi e le apparecchiature abbiano prestazioni idonee a fornire i livelli di servizio stabiliti e siano in grado di supportare la normale operatività degli uffici.

6.7 Modalità di esecuzione del Collaudo

La Stazione Appaltante si impegna ad avviare il collaudo delle apparecchiature e dei programmi **entro 20 giorni** lavorativi dalla data di notifica scritta da parte del Responsabile della Ditta aggiudicataria, del verbale di "Fine Avviamento".

Il processo di collaudo consiste nell'accertamento della rispondenza tecnica dei prodotti e dei servizi informatici acquisiti alle prescrizioni del Capitolato Tecnico e del Progetto-Offerta della Ditta aggiudicataria.

Nel caso in cui sia prevista la consegna di prodotti e/o servizi per rilasci successivi, ogni singola consegna potrà essere sottoposta a collaudo allo scopo di controllare lo stato di avanzamento della fornitura.

Il collaudo è svolto da una Commissione di Collaudo composta da tecnici incaricati dalla Stazione Appaltante, per le verifiche di natura tecnico informatica, dal Responsabile dell'Utente, o da suo delegato, e dal personale tecnico del Ministero della Giustizia per la verifica delle funzionalità e delle operatività del Sistema.

Il collaudo delle apparecchiature e del software di base, svolto da tecnici incaricati dalla Stazione Appaltante, verifica che essi siano conformi al tipo o ai modelli descritti nel Capitolato Tecnico e nel Progetto-Offerta della Ditta aggiudicataria e che siano in grado di svolgere le funzioni richieste, anche sulla scorta di tutte le prove funzionali e diagnostiche stabilite nella documentazione.

I risultati del collaudo sono documentati in uno specifico verbale, firmato dai componenti la commissione di collaudo. Il Rappresentante della Ditta aggiudicataria potrà integrare il verbale suddetto con proprie dichiarazioni, sottoscrivendo il verbale citato.

Qualora in fase di collaudo risultassero vizi, difetti o discordanze tra i prodotti consegnati e quanto previsto dal contratto o dall'offerta tecnica delle ditte aggiudicatarie, la Commissione di Collaudo richiederà per iscritto alla Ditta aggiudicataria di effettuare i rifacimenti e le modifiche necessari per eliminare i vizi, i difetti e le discordanze riscontrate.

Può essere oggetto di collaudo anche qualsiasi caratteristica tecnico-funzionale descritta nella documentazione ufficiale, rilasciata dal costruttore, associata alle singole componenti.

La Commissione di Collaudo si riserva la facoltà di rieseguire autonomamente parte dei collaudi, per verificare la corrispondenza con i risultati presentati dalla Ditta aggiudicataria.

In caso di collaudo negativo, la Ditta aggiudicataria ha l'obbligo di rimuovere tutte le anomalie delle forniture rispetto alla non rispondenza alle specifiche ed a malfunzionamenti, nei termini previsti dal contratto.

L'avvenuta eliminazione di carenze o difetti deve risultare dal nuovo certificato di collaudo redatto dai collaudatori della Stazione Appaltante. Le operazioni di collaudo sono ripetute alle stesse condizioni e modalità, con eventuali oneri a carico delle ditte aggiudicatarie. In caso di collaudo a campione la ripetizione del collaudo è effettuata anche su un campione diverso da quello già esaminato.

I risultati del collaudo devono risultare da specifico verbale, composto da documenti firmati dalla Commissione di Collaudo.

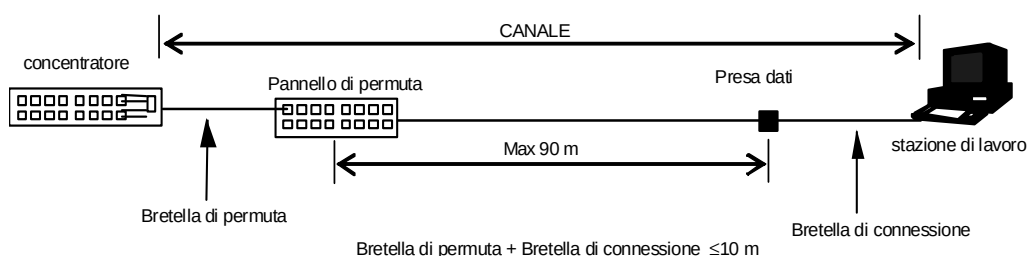
Nel caso di esito positivo la Stazione Appaltante si impegna a dichiarare per iscritto l'avvenuta accettazione della fornitura o di parte di essa. La Stazione Appaltante si riserva la facoltà di accettare la fornitura anche a seguito di verbale di verifica con esito parzialmente positivo. Resta in ogni caso ferma la facoltà della Stazione Appaltante, qualora i vizi o carenze eventualmente riscontrati non siano facilmente eliminabili, di rifiutare in tutto o in parte la fornitura a danno delle ditte aggiudicatarie, ferma restando l'applicazione delle penali.

Il collaudo positivo non esonera la Ditta aggiudicataria per eventuali difetti ed imperfezioni che non fossero emersi all'atto del collaudo ma venissero in seguito accertati.

6.8 Test del Sistema di cablaggio

Per quanto riguarda il test del Sistema di cablaggio, si richiede che la Ditta aggiudicataria esegua la verifica strumentale (test) del Sistema di cablaggio in rame, con un adeguato strumento da campo, calibrato in fabbrica dal produttore ogni anno ed il relativo certificato di calibrazione deve essere fornito prima dell'esecuzione dei test.

La verifica strumentale consiste in una duplice misura con sorgente di segnale prima dalla parte della stazione di lavoro e poi dalla parte dell'apparato di concentrazione, includendo la bretella di permuta e quella di connessione. Pertanto, la verifica strumentale deve essere effettuata sul "canale" (mostrato nella figura seguente) per la Distribuzione Orizzontale (D.O.) e tra le prese dati alloggiare su due corrispondenti pannelli di permuta per la Distribuzione Verticale (D.V.).



Ciascun canale installato deve presentare prestazioni migliori o uguali rispetto a quanto alle specifiche previste per il cablaggio in Classe F.

Un documento, denominato "**Rapporto di Misura**", deve riportare le misure effettuate su ogni "canale" del Sistema di Cablaggio e deve essere consegnato, debitamente firmato dal Responsabile della Ditta aggiudicataria, al Referente del Tribunale di Lecce, prima del collaudo della fornitura.

Per ogni tratta di fibra ottica deve essere rilevata la sua attenuazione, secondo la modalità di misura definita nella specifica ANSI/EIA/TIA 526-14A per le fibre multimodo ed in quella ANSI/EIA/TIA 526-7 per le fibre monomodo. I valori rilevati, firmati dal Responsabile della Ditta aggiudicataria, devono essere consegnati al Referente del Tribunale di Lecce, prima del collaudo della fornitura.

Inoltre l'intero Sistema di Cablaggio in rame e in fibra ottica (prese dati utente e pannello, cavi, bretelle di connessione e di permuta) deve essere in grado di supportare almeno i seguenti tipi di comunicazioni dati seriali:

- Ethernet II/IEEE 802.3 con velocità di 10 Mbit/s;
- Token Ring/IEEE 802.5 con velocità di 16 Mbit/s;
- TP-DDI ISO 9314/ANSI X3T9.5 parte TP-PMD con velocità di 100 Mbit/s;
- Fast Ethernet 100BaseTx IEEE802.3u con velocità di 100 Mbit/s;
- ATM Forum 155 Mbit/s;
- Gigabit Ethernet 1000BaseT IEEE802.3ab con velocità di 1000 Mbit/s;
- Gigabit Ethernet 1000BaseSX su MMF con velocità di 1000 Mbit/s fino a 900m.;
- 10 Gigabit Ethernet 10GBaseT IEEE802.3an su cavo in rame con velocità di 10 Gbit/s fino a 100m.;
- 10 Gigabit Ethernet 10GBaseSR IEEE802.3ae su MMF con velocità di 10 Gbit/s fino a 300m.;
- 10 Gigabit Ethernet 10GBase-LR/LW IEEE802.3ae su SMF con velocità di 10 Gbit/s fino a 10 km.

6.9 Assistenza e manutenzione

L'attività di assistenza e manutenzione delle apparecchiature consiste nel porre in essere ogni attività necessaria alla risoluzione dei malfunzionamenti dell'apparecchiatura ed al ripristino dell'operatività nel rispetto dei livelli di servizio richiesti e senza alcun costo per il Tribunale di Lecce.

L'attività di assistenza e manutenzione dei programmi di base deve consistere nel garantire i seguenti attività:

- interventi tecnici necessari per eliminare i difetti riscontrati durante l'utilizzo dei programmi di base o per l'installazione di eventuali nuove release del software di base;
- installazione presso il Tribunale di Lecce delle versioni aggiornate dei programmi di base e di utilità commercialmente disponibili e della relativa documentazione e delle eventuali rettifiche di errori presenti nei programmi di base e di utilità.

Per la manutenzione degli apparati Hardware questo servizio deve almeno prevedere:

- la raccolta delle segnalazioni relative a malfunzionamenti della strumentazione installata e del Software di base;
- la presa in carico del problema che deve essere garantita entro il tempo massimo di due ore dal ricevimento della segnalazione;
- la risoluzione dei malfunzionamenti.

La Ditta offerente deve progettare e proporre un sistema di manutenzione che tenga conto della complessità e delle caratteristiche del sistema fornito.

La Ditta aggiudicataria dovrà garantire i servizi di assistenza e manutenzione per un minimo di tre anni a partire dalla data di accettazione della fornitura da parte della Stazione Appaltante.

6.10 Livelli di servizio

Il servizio di Assistenza tecnica e manutenzione deve essere garantita secondo i seguenti livelli di servizio:

Situazione da gestire	Livello di servizio
Ripristino delle funzionalità dopo un malfunzionamento <u>bloccante</u> della strumentazione o parte di essa	Entro 1 giorno lavorativo
Ripristino delle funzionalità dopo un malfunzionamento <u>non bloccante</u> della strumentazione o parte di essa, che rende le funzionalità indisponibili, ma senza immediato impatto sull'operatività degli utenti	Entro 2 giorni lavorativi

Tabella 4 - Livelli di servizio

Il calcolo del tempo di intervento varia a seconda se la segnalazione dell'evento avviene durante o fuori l'orario lavorativo del Tribunale di Lecce. La tabella sotto proposta riporta il calcolo del tempo di intervento in funzione dell'orario lavorativo:

Periodo di segnalazione evento	Calcolo del tempo di intervento
Durante l'orario lavorativo del Tribunale di Lecce	A partire dall'orario in cui viene segnalato l'evento
Fuori dall'orario lavorativo del Tribunale di Lecce	A partire dalle ore 08:00 del giorno lavorativo successivo a quello in cui è stato segnalato l'evento

Tabella 5 - Calcolo del tempo di intervento

L'orario di lavoro del Tribunale di Lecce è il seguente:

Giorni	Orario
Lunedì	08:00 – 14:00
Martedì	08:00 – 14:00 e 14:30 – 17:30
Mercoledì	08:00 – 14:00
Giovedì	08:00 – 14:00 e 14:30 – 17:30
Venerdì	08:00 – 14:00

Tabella 6 – Orario lavorativo

Il tempo di risoluzione dei problemi (sulla strumentazione e sul software di base) è calcolato come il tempo intercorrente tra il momento della ricezione della richiesta di intervento da parte del servizio di manutenzione della Ditta aggiudicataria ed il momento della ricezione da parte del Tribunale di Lecce della comunicazione di avvenuta risoluzione del malfunzionamento o della avvenuta soddisfazione della richiesta.

Il problema è da considerarsi risolto anche se il malfunzionamento è provvisoriamente risolto con interventi manuali o automatici di immediata attivazione, purché venga contemporaneamente attivato l'intervento di risoluzione definitiva del problema.

6.11 Penali

Nel seguito sono riportati i parametri per l'applicazione delle penali relative al mancato rispetto dei livelli di servizio definiti nel precedente paragrafo:

Tipologia di malfunzionamento	Periodo ⁽⁶⁾	Penale
Non rispetto dei livelli di servizio per malfunzionamento <u>bloccante</u> della strumentazione o parte di essa	Dal 1° al 20° giorno eccedente il valore di soglia	400 € al giorno
	Dal 21° al 60° giorno eccedente il valore di soglia	200 € al giorno
	Dal 61° giorno in poi eccedente il valore di soglia	100 € al giorno
Non rispetto dei livelli di servizio per malfunzionamento <u>non bloccante</u> della strumentazione o parte di essa	Dal 1° al 20° giorno eccedente il valore di soglia	200 € al giorno
	Dal 21° al 60° giorno eccedente il valore di soglia	100 € al giorno
	Dal 61° giorno in poi eccedente il valore di soglia	50 € al giorno

Tabella 7 - Penali relative al mancato rispetto dei livelli di servizio

6.12 Garanzia

L'intera fornitura, ad eccezione della componente passiva del cablaggio strutturato, deve essere coperta da una garanzia di almeno tre anni con assistenza on site a decorrere dalla data di accettazione della fornitura da parte della Stazione Appaltante.

La componente passiva del cablaggio strutturato (permanent link) deve essere coperta da una garanzia di almeno quindici anni con assistenza on site a decorrere dalla data di accettazione della fornitura da parte della Stazione Appaltante.

6.13 Trasferimento dei rischi

Sono a carico della Ditta aggiudicataria i rischi di perdite e danni alle apparecchiature e ai programmi durante il trasporto e la sosta nei locali del Tribunale di Lecce, fino alla data del processo verbale di collaudo con esito favorevole, fatta salva la responsabilità della medesimo Tribunale di Lecce se le perdite e i danni sono ad essa imputabili e sempre che la Ditta aggiudicataria non abbia omesso di porre in essere tutte le cautele necessarie ad evitare l'inconveniente.

6.14 Documentazione delle consegne

La data in cui la consegna della fornitura viene effettuata e l'installazione conclusa, così come il completamento di ciascuna delle fasi precedente descritte, deve risultare da specifico verbale. Il verbale deve essere firmato dal Responsabile della Ditta aggiudicataria e dal Responsabile dell'Utente.

⁽⁶⁾ sono esclusi dal computo delle penali i giorni non lavorativi in conformità a quanto indicato nella tabella 6 del paragrafo precedente.

Il Responsabile dell'Utente potrà integrare il verbale suddetto con proprie dichiarazioni, sottoscrivendo il verbale citato.

Il verbale potrà porre in evidenza, fra l'altro, eventuali manchevolezze, guasti ed inconvenienti in genere constatati nella fornitura all'atto della consegna e dell'installazione.

Il verbale di consegna della fornitura e di installazione, deve essere allegato, a tempo debito, alle fatture di pagamento.

6.15 Esecuzione del contratto

Al fine di assicurare l'esatta esecuzione delle prestazioni stabilite nei documenti di gara, per la realizzazione della fornitura e l'erogazione dei connessi servizi, verrà istituito un gruppo di lavoro denominato in seguito Gruppo di Lavoro per l'Esecuzione di una Fornitura di Qualità (GLEFQ) con il quale la Ditta aggiudicataria dovrà interfacciarsi al fine delle corretta e conforme consegna dei deliverables stabiliti.

Detto GLEFQ sarà formato pariteticamente da personale della Stazione Appaltante avente particolari requisiti di professionalità e competenza tecnica ed il personale designato dal Tribunale di Lecce.

Il GLEFQ con decorrenza dalla data di stipula del contratto di fornitura e fino alla data di accettazione della fornitura svolgerà le seguenti funzioni:

- monitorerà il raggiungimento degli obiettivi contrattuali intermedi e finali da parte della Ditta aggiudicataria in termini di tempistiche, costi diretti ed indiretti (per la Stazione Appaltante e per il Tribunale di Lecce), qualità, gestione rischi (monitoraggio dell'esecuzione del progetto di fornitura e verifica dello stato di avanzamento lavori);
- valuterà l'aderenza alle esigenze del Tribunale di Lecce dei deliverables consegnati;
- supporterà la Ditta aggiudicataria nella corretta interpretazione dei contratti;
- fornirà alla Ditta aggiudicataria indicazioni vincolanti riguardanti l'esecuzione dei contratti, le consegne e l'erogazione dei servizi;
- nei limiti e nelle forme previste dalla vigente normativa in tema di pubbliche forniture di beni e servizi potrà richiedere alla Ditta aggiudicataria beni e servizi non inclusi nei contratti di cui alla presente gara;
- monitorerà tutti gli aspetti inerenti i livelli di servizio cui la Ditta aggiudicataria è vincolato e verificherà la continua sussistenza degli attributi di qualità in capo ai beni ed ai servizi oggetto della fornitura;
- avrà facoltà di prendere le opportune e dovute iniziative qualora, durante il periodo di esecuzione del contratto, la fornitura non venga eseguita a regola d'arte e secondo le indicazioni dello stesso GLEFQ; a tal proposito il GLEFQ potrà richiedere alla Ditta aggiudicataria azioni correttive, e, in caso di inadempienza, applicare le penalità previste;
- potrà formulare osservazioni sulla documentazione che, in corso di esecuzione delle forniture, la Ditta aggiudicataria invierà allo stesso GLEFQ
- fornirà direttive, indicazioni e supporto della Ditta aggiudicataria per una mutua soddisfacente esecuzione della fornitura.

La Stazione Appaltante potrà esercitare, anche tramite terze parti appositamente designate, il monitoraggio dell'esecuzione del contratto così come previsto dal Decreto Legislativo n. 39/93 art. 13.

La Ditta aggiudicataria, a sua volta, dovrà realizzare e produrre un meccanismo quindicinale di "stato dell'avanzamento dei lavori" che riporti l'andamento del piano di installazione ed avvio. A chiusura della fornitura, inoltre, la Ditta aggiudicataria dovrà rilevare le informazioni sull'utilizzo del sistema, sul livello di soddisfazione degli utenti, sul numero di interventi effettuati per manutenzione e assistenza, e su quant'altro ritiene sia necessario per un monitoraggio.

6.16 Responsabilità della messa a regime del contratto

La Stazione Appaltante si obbliga a designare, entro 10 giorni solari dalla stipula del contratto un suo rappresentante, il Responsabile del **GLEFQ**, autorizzato a ricevere tutte le comunicazioni della Ditta aggiudicataria relative alla prestazione dei servizi richiesti e referente in via esclusiva del contratto per conto della Stazione Appaltante, nei confronti della Ditta aggiudicataria.

Contestualmente alla stipula del contratto la Ditta aggiudicataria nominerà un suo rappresentante, il Responsabile della Ditta aggiudicataria.

Il Responsabile della Ditta Aggiudicataria collabora con il Responsabile del GLEFQ per il raggiungimento dei seguenti obiettivi:

- garantire in generale la corretta esecuzione del contratto,
- facilitare la messa a regime dei dispositivi forniti
- ottimizzare l'utilizzo del sistema informativo.

6.17 Addetti ai servizi

La Ditta aggiudicataria è tenuta a comunicare all'Amministrazione, prima della fase di avvio del sistema, e per tutta la durata del contratto, i nominativi delle figure professionali assegnate ai diversi servizi, con i relativi profili ed esperienza professionale. Le figure professionali, oltre a dover raccogliere il gradimento dell'Amministrazione, dovranno possedere i requisiti di professionalità dichiarati dalla Ditta in sede di progetto-offerta. E' facoltà dell'Amministrazione verificare, in qualunque momento, le competenze degli addetti. In caso di mancato gradimento da parte dell'Amministrazione, la Ditta è tenuta a fornire, entro due giorni lavorativi dalla comunicazione, il nominativo del personale in sostituzione prescelto.

7. Criteri di valutazione dell'offerta

La valutazione dell'offerta verrà condotta sulla base del prezzo d'offerta e sulla qualità dei prodotti offerti. Nello specifico saranno assegnati un massimo di 70 punti per il prezzo complessivo della fornitura e 30 punti per la qualità dell'offerta. Nei paragrafi che seguono sono esplicitati i criteri, relativi al prezzo e alla qualità, che saranno adottati nella valutazione dell'offerta.

7.1 Criterio di valutazione del prezzo

Il punteggio attribuito all'elemento di valutazione "Prezzo complessivo della fornitura" sarà calcolato secondo la seguente formula:

$$Xi = [(Pg - Pi) / (Pg - Pmin)] * T$$

Dove:

- **Xi** è il punteggio attribuito al concorrente (i) per l'offerta economica presentata, troncata alla 2^a cifra decimale;
- **Pg** è il prezzo a base d'asta;
- **Pi** è il prezzo offerto dal concorrente (i);
- **Pmin** è il prezzo minimo offerto dai concorrenti;
- **T** è coefficiente fisso con valore di 70 (punteggio massimo assegnabile);

7.2 Criteri di valutazione della qualità

Di seguito vengono indicati i requisiti migliorativi del presente Lotto che rappresentano elemento di valutazione positiva attribuendo il punteggio indicato in base alle indicazioni riportate di seguito.

Server		Punti assegnabili: 3,5	
Descrizione	Punti max	Criteri	Punti
Benchmark per il processore (SPECint_rate_base2006)	0,5	>140	0,5
Memoria RAM offerta [GB]	1	10 GB	0,25
		12 GB	0,5
		14 GB	0,75
		16 GB	1
Velocità dischi	1	15K RPM	1
Server in grado di gestire la RAM Spare online	0,5	si	0,5
Controller SAS con RAID 5	0,5	si	0,5

Nuovo sistema Storage		Punti assegnabili: 7,5	
Descrizione	Punti max	Criteri	Punti
Fornitura di uno nuovo sistema Storage	6	si	6
Mass Storage aggiuntiva (eccedente 7 TB richiesti)	1,5	0,5 TB	0,5
		1 TB	1
		1,5 TB	1,5

Personal Computer Desktop			Punti assegnabili: 9
Descrizione	Punti max	Criteri	Punti
Benchmark per il processore SYSmark 2007 Preview - Overall Rating	2	>162	2
Memoria RAM offerta [GB]	4	3 GB	1,8
		4 GB	4
Dimensione HD [GB]	2	>250 ÷ 320	1
		>320	2
Unità smart card reader integrata nelle componenti del sistema (case o tastiera)	1	si	1

Personal Computer Notebook - tipo A			Punti assegnabili: 2
Descrizione	Punti max	Criteri	Punti
Benchmark per il processore Mobilemark 2007 - Performance Qualification	0,3	>237	0,3
Memoria RAM offerta [GB]	1	3 GB	0,4
		4 GB	1
Dimensione HD [GB]	0,7	>160	0,7

Stampante laser individuale			Punti assegnabili: 1
Descrizione	Punti max	Criteri	Punti
Memoria RAM	0,5	>32 MB	0,5
Velocità di stampa	0,5	>26 ppm B/N	0,5

Cablaggio			Punti assegnabili: 5
Descrizione	Punti max	Criteri	Punti
Connettori riutilizzabili (riconnectorizzabili)	3	si	3
Patch panel angolati per connettori in rame	0,5	si	0,5
Patch panel angolati per connettori in fibra ottica	0,5	si	0,5
Patch panel con alloggiamenti dei connettori estraibili parzialmente e frontalmente	1	si	1

Servizio di assistenza			Punti assegnabili: 2
Descrizione	Punti max	Criteri	Punti
Servizio di assistenza con assegnazione del trouble ticket	2	accesso solo telefonico	1
		accesso telefonico e tramite internet	2

8. Planimetrie

In questa sezione sono disponibili le planimetrie degli ambienti ove sono previste le attività di cablaggio strutturato. In particolare sono disponibili le seguenti planimetrie:

- Edificio Ala Sinistra - Pianta Piano Terra (Aule Tribunale)
- Edificio Ala Sinistra - Pianta 4° Piano
- Edificio Ala Sinistra - Pianta 5° Piano
- Edificio Ala Sinistra - Pianta 6° Piano

All'interno di ogni planimetria, sono indicate le tipologie di punti rete da realizzare all'interno dei vari uffici. Per rappresentare il punto rete singolo e quello doppio sono state adottate le seguenti simbologie:

□ → punto rete singolo

○ → punto rete doppio

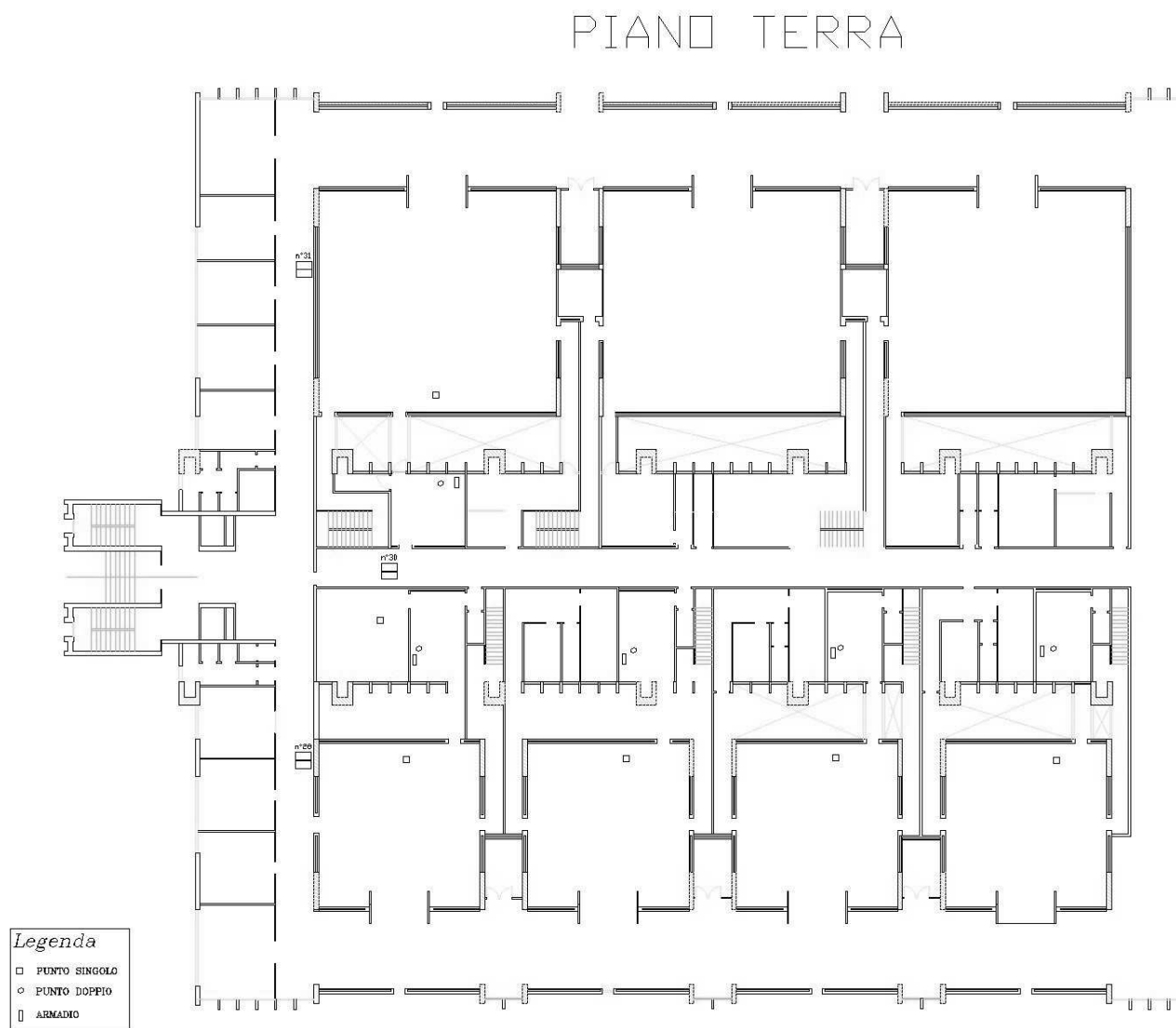
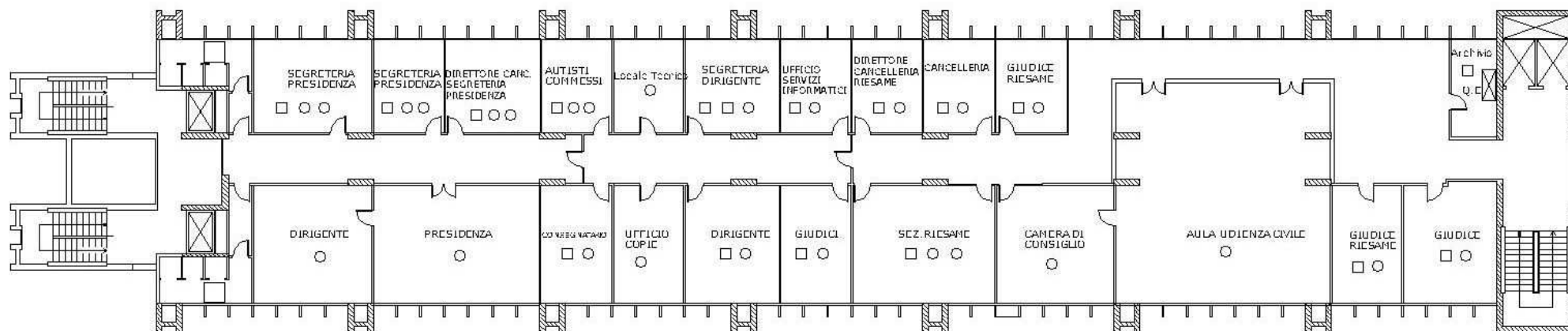


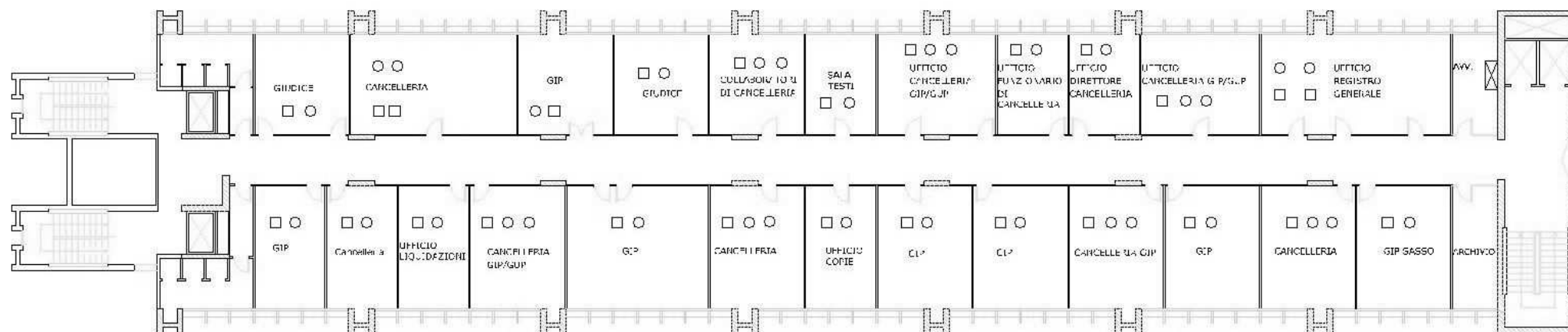
Figura 8 – Planimetria Edificio Ala Sinistra - Piano Terra (Aule Tribunale)



Pianta piano quarto (4°)
Uffici del Tribunale Scala 1:250
ALA SINISTRA

Legenda	
☐	punto singolo
☐	punto doppio
	armadio
n.17 punti singoli	
n.26 punti doppi	

Figura 9 – Planimetria Edificio Ala Sinistra - 4° Piano

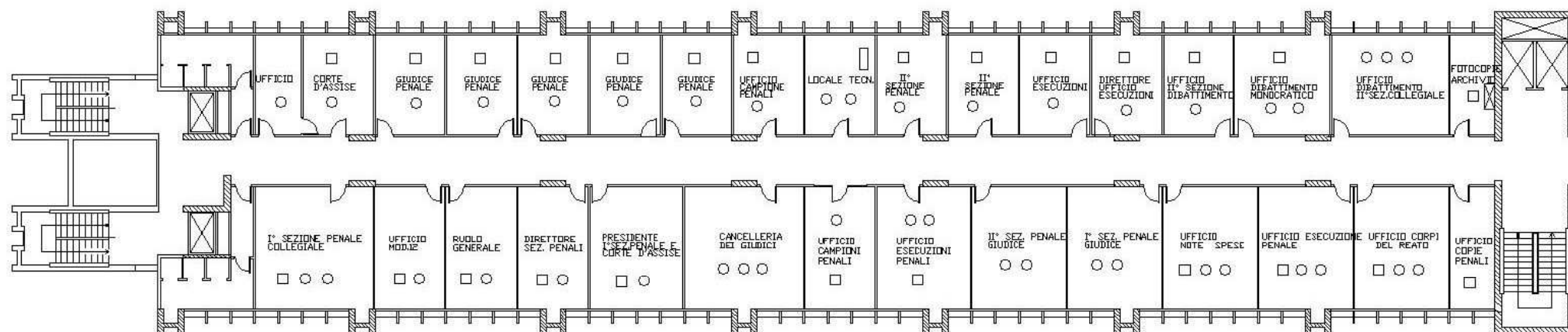


*Pianta piano quinto (5°)
Uffici del Tribunale Scala 1:250*

ALA SINISTRA

Legenda	
☐ punto singolo	n.26 punti singoli
☐ punto doppio	n.33 punti doppi

Figura 10 – Planimetria Edificio Ala Sinistra - 5° Piano



Pianta piano sesto
Uffici del Tribunale Scala 1:250

ALA SINISTRA

Legenda

- punto singolo
- punto doppio
- ▮ armadio

n.25 punti singoli

n.42 punti doppi

Figura 11 – Planimetria Edificio Ala Sinistra - 6° Piano